



# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

สำนักยุทธศาสตร์อุดมศึกษาต่างประเทศ  
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
328 ถนนศรีอยุธยา  
กรุงเทพฯ 10400

27 สิงหาคม 2552

### รายงานโครงการสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป ประจำปีงบประมาณ 2552 และ เสนอของบประมาณใหม่ประจำปี 2553

ตามสัญญาโครงการสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER) ประจำปีงบประมาณ 2552 ขณะนี้ทางคณะกรรมการบริหารสมาคมฯ ได้ดำเนินโครงการตามกำหนด โดยมีรายละเอียด ดังแสดงในรายงานเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมด 5 ฉบับ ที่แนบมาพร้อมกับจดหมายฉบับนี้ พร้อมกันนี้ทางสมาคมฯ ได้เสนอของบประมาณสนับสนุนใหม่ประจำปี 2553 จาก สกอ. เพื่อการดำเนินงานของสมาคมฯ อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ ดังรายการที่แสดงในตารางข้างล่างนี้

รายการ	จำนวนเงิน (NOK)	
	งบประมาณเก่า ย้ายมาจากปี 2552	งบประมาณใหม่ สำหรับปี 2553
1. สำหรับการบริหารจัดการสมาคมฯ และการประชุมประจำปี ของ คณะกรรมการบริหาร และ ผู้ประสานงาน	29,647.40	50,000.00
2. สำหรับ ATPER2010 Meeting		130,000.00
<b>งบประมาณที่เสนอขอสนับสนุนจาก สกอ. ประจำปี 2553</b>	<b>29,647.40</b>	<b>180,000.00</b>



# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

ทั้งนี้ ทางคณะกรรมการบริหารสมาคมฯ มีความยินดีอย่างยิ่ง ที่จะดำเนินโครงการของสมาคมฯ ให้ดียิ่งขึ้น เพื่อสนับสนุนงานของโครงการสมองไหลกลับ และ สกอ. และมีความหวังว่าสมาคมฯ จะได้รับงบประมาณสนับสนุนเพื่อดำเนินโครงการของสมาคมฯ อย่างต่อเนื่อง โดยทาง สกอ. สามารถพิจารณาส่งจ่ายงบประมาณให้ทางสมาคมฯ เป็น Norwegian Kroner (NOK) ได้โดยตรงที่ Association of Thai Professionals in Europe Atper หมายเลขบัญชี (IBAN) NO85 1604 1632 791 ณ ธนาคาร (BIC-address) DNBANOKK ประเทศนอร์เวย์

ขอแสดงความนับถือ

*Krisna Rungruangsak T.*

ดร. กฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริริสตัน

นายกสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

### เอกสารแนบ

1. รายงานผลการดำเนินงานสมาคมฯ ประจำปีงบประมาณ 2552 จำนวน 10 หน้า
2. รายงานการเงินประจำปีงบประมาณ 2552 สำหรับ สกอ. จำนวน 87 หน้า (DnB NOR Siste bevelgelse fra 27.28.2009 ซึ่ง 3 หน้าแรก เป็นเอกสารโดยตรงจากทางธนาคาร DnB NOR Bank ASA ณ ประเทศนอร์เวย์ พิมพ์วันที่ 27 สิงหาคม 2552)
3. กำหนด และ รายงานการประชุมสมาคมฯ จำนวน 2 หน้า
4. รายงานการประชุม ATPER2009 ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส จำนวน 35 หน้า
5. รายงานการใช้บริการ [www.atper.org](http://www.atper.org) จำนวน 10 หน้า

# เอกสารแนบที่ 1

รายงานผลการดำเนินงานสมาคมฯ ประจำปีงบประมาณ 2552

จำนวน 10 หน้า

รายงานผลการดำเนินงาน  
สมาคมวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER) ประจำปีงบประมาณ 2552  
(ระหว่าง เดือน ตุลาคม 2551 ถึง เดือน กันยายน 2552)

1. ชื่อโครงการ

สมาคมวิชาชีพไทยในยุโรป  
Association of Thai Professionals in Europe (ATPER)  
ทะเบียนเลขที่ 97/0363 Loi Du 1 Juillet 1901 (Art.5)  
มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่ 8 Rue Lantiez, F-75017 Paris, France

2. คณะกรรมการบริหารโครงการ และผู้ประสานงาน

ดร. กฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอร์ริสสัน (Dr. Krisna Rungruangsak Torrissen, Norway) – นายกสมาคมฯ

นาย วรรณวิทย์ อาชูปุตระ (Mr. Wanawit Ahkuputra, Finland) – รองนายกสมาคมฯ

ดร. เฉลิมชัย วิบูลย์เสข (Prof. Dr. Chalermchai Vibulyasek, France) – เภรัญญิก สมาคมฯ

นาง ศิริลักษณ์ ชมิดท์ (Mrs. Sirilack Schmidt, Germany) – เลขานุการสมาคมฯ

นางสาว นิตยารักษ์ ชมชื่น (Ms. Nitayaruk Chomchuen) – เลขานุการสมาคมฯ

และ ผู้ประสานงาน ประเทศฟินแลนด์

นาย ณชพงศ์ ทนันทชัยบุตร (Mr. Natapong Thanachaiboot) – ผู้ประสานงาน ประเทศนอร์เวย์

ดร. สมเชื้อ บรูเนลโล (Dr. Somchuer Brunello) – ผู้ประสานงาน ประเทศฝรั่งเศส

ดร. จิรวัดน์ พัทธระ (Dr. Chirawath Phatsara) – ผู้ประสานงาน ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐ เยอรมนี

นาง วาสนา ฮันท์ (Mrs. Wasana Hunt) – ผู้ประสานงาน ประเทศอังกฤษ

ดร. จิรภาวี่ เลียงศิริ (Dr. Jirapha Liangsiri) – ผู้ประสานงาน ประเทศเดนมาร์ก

รศ.ดร.นงนิจ ลือตระกูล-เลวิน (Dr.Med.Sc. Nongnit Laytragoon-Lewin) – ผู้ประสานงาน ประเทศสวีเดน

3. ประเภทของโครงการ และ งบประมาณ

เป็นโครงการต่อเนื่อง ที่เคยได้รับการสนับสนุนงบประมาณ จากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536

เริ่มดำเนินงานโดยคณะกรรมการบริหารชุดปัจจุบันตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548 และเริ่มได้รับการสนับสนุนงบประมาณเป็นครั้งแรกในปีงบประมาณ 2549 จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ในโครงการสมองไหลกลับโดยทางสมาคมฯ ได้เปิดบัญชีเลขที่ 16041632791 ขึ้นที่ DnB NOR Bank ASA ณ ประเทศนอร์เวย์ ตั้งแต่วันที่ 31 มีนาคม 2549

ในปีงบประมาณ 2551 สวทช.ได้เปลี่ยนนโยบาย โดยสนับสนุนสมาคมฯ เฉพาะโครงการของนักวิชาชีพไทยในยุโรปที่เดินทางไปประเทศไทยเพื่อผลักดันให้เกิดโครงการร่วมกับ สวทช. เพื่อการพัฒนาความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยในอนาคต ด้วยเหตุนี้ทางสมาคมฯ จำเป็นต้องขอความสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สำนักยุทธศาสตร์อุดมศึกษาต่างประเทศ กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อการบริหารจัดการและประชุมประจำปี ของคณะกรรมการสมาคมฯ รวมทั้งการจัดการประชุมทางวิชาการประจำปีของสมาชิกรักวิชาชีพไทยในยุโรป ทางสมาคมฯ เริ่มได้รับการสนับสนุนงบประมาณเป็นครั้งแรกจาก สกอ. ในปีงบประมาณ 2551 และในปีงบประมาณ 2552 ทางสมาคมฯ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก สกอ. เป็นเงิน 18,069.00 Euro โดยหลังจากหักค่า Transaction 12 Euro แล้ว เหลือ 18,057.00 Euro หรือ 159,208.80 NOK

#### 4. วัตถุประสงค์

- 4.1 ประสานงานอย่างใกล้ชิดกับโครงการสมองไหลกลับ เพื่อผลักดันให้เกิดโครงการอันเป็นความร่วมมือระหว่างนักวิชาชีพไทยในยุโรปและนักวิชาชีพภายในประเทศไทย
- 4.2 จัดการประชุมสมาชิกรักวิชาชีพไทยในยุโรป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกิจกรรมความร่วมมืออันเป็นประโยชน์แก่งานของโครงการสมองไหลกลับ เช่น สรรหาและกระตุ้นให้สมาชิกสมาคมฯ เข้าร่วมสร้างและพัฒนาข้อเสนอโครงการสมองไหลกลับกับหน่วยงานฝ่ายไทย สนับสนุนกิจกรรมการกลับมาถ่ายทอดเทคโนโลยีระยะสั้น ในด้านต่างๆที่นักวิชาชีพมีความถนัด เป็นต้น
- 4.3 ให้ความร่วมมือแก่กิจกรรมการจัดประชุมวิชาการในประเทศไทย
- 4.4 เพิ่มเติมและปรับปรุงฐานข้อมูลสมาชิกรักวิชาชีพไทยในยุโรป เพื่อเป็นประโยชน์ต่อโครงการสมองไหลกลับ
- 4.5 ประชาสัมพันธ์โครงการสมองไหลกลับ ให้เป็นที่รู้จักในหมู่นักวิชาชีพไทย และ นักศึกษาไทย ในยุโรป ในรูปเอกสารจดหมายข่าว และ หรือ ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 4.6 สนับสนุนข้อมูลในเชิงลึก เกี่ยวกับความก้าวหน้า และ ทิศทางของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในประเทศตะวันตก และแนวโน้มที่ประเทศไทยควรปรับตัว เพื่อให้ทันกับสถานการณ์ดังกล่าว
- 4.7 บริหารงานของสมาคมฯ ให้เกิดความราบรื่น เพื่อสนับสนุนงานของโครงการสมองไหลกลับ

#### 5. ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

##### 5.1 การจัดประชุมในยุโรป

- 5.1.1 ได้จัดประชุมประจำปีสมาคมรักวิชาชีพไทยในยุโรป ประจำปี 2552 (ATPER2009 Meeting) ระหว่างวันที่ 22-23 พฤษภาคม 2552 ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส โดยได้แนบเอกสารเกี่ยวกับการดำเนินงานประชุม รวมทั้ง รายละเอียดของผู้ร่วมประชุม และ บดคัดย่อของงานที่

เสนอในที่ประชุม มาพร้อมกับรายงานฉบับนี้ด้วย (เอกสารแนบ รายงานการประชุม ATPER2009 ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส จำนวน 35 หน้า)

ในการประชุม ATPER2009 ที่ประเทศฝรั่งเศสครั้งนี้ มีผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศ สหพันธ์สาธารณรัฐ เยอรมนี 9 คน ประเทศฝรั่งเศส 8 คน ประเทศอังกฤษ 8 คน ประเทศ นอร์เวย์ 3 คน ประเทศฟินแลนด์ 2 คน ประเทศเดนมาร์ก 2 คน ประเทศสวีเดน 1 คน ประเทศเบลเยียม 1 คน และ ประเทศไทย 1 คน รวมผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 35 คน ซึ่งมากกว่า การประชุม ATPER2008 ที่ประเทศฟินแลนด์ (30 คน) แต่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับการประชุม ATPER2006 ที่ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐ เยอรมนี (49 คน) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระยะเวลา ไม่เหมาะสมสำหรับสมาชิกและผู้สนใจหลายท่าน ทำให้ไม่ได้มาร่วมประชุม

การประชุม ATPER2009 ได้มีผู้เชี่ยวชาญจากยุโรปเข้าร่วมเสนอผลงานจำนวน 19 ท่าน ซึ่งมากกว่าการประชุม ATPER2008 (7 ท่าน) และ ATPER2006 (10 ท่าน) ครั้งนี้ทางคณะกรรมการบริหารสมาคมฯ ได้เรียนเชิญผู้แทนจากประเทศไทยเข้าร่วมประชุมเช่นเคย เพื่อ เป็นเกียรติต่อสมาคมฯ โดยการบรรยาย 20 นาที และ ร่วมให้ข้อคิดเห็นและสรุปการสัมมนา ของแต่ละวัน โดยผู้แทนจากประเทศไทยที่เข้าร่วมประชุมได้แก่

คุณ ชานชัย จรรย์วัฒนากิจ อัครราชทูตที่ปรึกษา สถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงปารีส

ดร. จันทรพีญ เมฆาอภิรักษ์ อัครราชทูตที่ปรึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำกรุงบรัสเซลส์

ดร. นพวรรณ ตันติพิพัฒน์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สวทช.

การจัดประชุมครั้งนี้ ประสบความสำเร็จเป็นอย่างยิ่ง โดยการบรรยายได้จัดแบ่งออกเป็น 5 สาขาหลัก โดยในวันแรกประกอบด้วยสาขา Life Science, Science – Engineering และ Economics ส่วนในวันที่สองประกอบด้วยสาขา Engineering และ Computational Science ซึ่งมีความต่อเนื่อง และผู้บรรยายสามารถให้ความรู้ ความเข้าใจ ต่อผู้เข้าร่วมประชุมในสาขา อื่น ทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน เกิดความสนใจที่จะร่วมกันประสานงานในต่างสาขา เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติ และเนื่องจากปีนี้เป็นปีแรกที่ไม่มีผู้แทนจาก สกอ. เข้าร่วมประชุม ทำให้ขาดข้อมูลสำคัญ รวมทั้งขาดข้อคิดเห็นจาก สกอ. ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อ สมาชิกของสมาคมฯ

## 5.1.2 รายงานการเงิน ในการจัดประชุม ATPER2009 ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส

รายการ	จำนวนเงิน (NOK)
1. ค่าเดินทาง สำหรับ คณะกรรมการบริหาร ผู้ประสานงาน และ ผู้เข้าร่วมประชุมเสนอผลงาน (จำนวน 23 ท่าน)	74,926.42
2. ตั้งจ่าย Hotel Ibis Alesia Montparnasse, Paris, France สำหรับ เป็นค่า ห้องพัก ห้องประชุม อาหาร และ เครื่องดื่ม รวมทั้ง ค่าอาหารค่ำ ในระหว่างการประชุม ATPER2009	63,359.51
3. ค่าอาหารค่ำ และค่าเดินทาง สำหรับคณะกรรมการบริหาร และ ผู้ประสานงานสมาคมฯ ในการประชุมคณะกรรมการ วันที่ 21 พฤษภาคม 2552	4,413.52
4. Transaction to other accounts in Europe	686.50
<b>รวมรายจ่าย สำหรับ ATPER2009 Meeting, Paris, France</b>	<b>143,385.95</b>

รายละเอียดของรายจ่าย สำหรับ ATPER2009 Meeting รวมอยู่ในเอกสารแนบของ รายงานการเงิน (เอกสารแนบ รายงานการเงินประจำปีงบประมาณ 2552 สำหรับ สกอ. จำนวน 87 หน้า – DnB NOR Siste bevelgelse 27.08.2009) ซึ่ง 3 หน้าแรก เป็นเอกสาร โดยตรงจากทางธนาคาร DnB NOR Bank ASA ณ ประเทศนอร์เวย์ พิมพ์วันที่ 27 สิงหาคม 2552

## 5.2 การพัฒนาข้อเสนอโครงการ

5.2.1 ได้วางแผนการดำเนินการวิจัยโครงการต่อเนื่อง พร้อมทั้งถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีแก่นักศึกษา ระดับปริญญาโท และ ปริญญาเอก รวมทั้ง บุคลากรจากหน่วยงานทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนดังนี้

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โครงการพัฒนาอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงปลานิล ปลากัด และ หอยกาบน้ำจืด

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โครงการพัฒนาอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงปูม้า

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

โครงการพัฒนาอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการทางด้าน Toxicology

บริษัทผลิตอาหารสัตว์ Feed Specialty

- 5.2.2 ได้ผลงานวิจัยซึ่งกำลังนำเสนอเพื่อการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของไทย และ นานาชาติ รวม 3 เรื่อง
- Khrueanet W., U. Kovitvadh, A. Engkagul, S. Kovitvadh and K. Rungruangsak-Torrissen. Characterization of Digestive Enzymes of Adult Freshwater Pearl Mussels *Chamberlainia hainesiana* (Lea, 1856). (submitted)
- Thongprajukaew K., U. Kovitvadh, A. Engkagul and K. Rungruangsak-Torrissen. Characterization of digestive enzymes at different developmental stages of Siamese fighting fish (*Betta splendens* Regan, 1910). (submitted)
- Thongprajukaew K., U. Kovitvadh, A. Engkagul and K. Rungruangsak-Torrissen. Evaluation of growth performance and nutritional quality of diets using digestive enzyme markers and *in vitro* digestibility in Siamese fighting fish (*Betta splendens* Regan, 1910). (submitted)
- 5.2.3 โครงการต่อเนื่อง Environmental project (Chiangmai U., Prince of Songkla U., Konkhen U., Thammasart U., Naresaun U., King Mongkut U.: 2007–2012 – granted by National Food Institute): Waste minimization program and increase management efficiency for food industry – Improvement in Thai food industry to achieve best practice on green productivity
- 5.2.4 บรรยายในโครงการหลักสูตรทางด้าน Geostatistics ที่ Department of Applied Statistics, King Mongkut’s University of Technology North Bangkok (KMUTNB, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ) โดยได้รับการติดต่อจาก Assoc. Prof. Sa-aat Niwitpong, Head of the Department of Applied Statistics และที่ Thammasart University, Phrathumthani
- 5.2.5 บรรยายทางด้าน Spatial and Temporal Data Analysis between Fisheries and some Environmental Variables ที่ Andaman Sea Fisheries Research & Development Center, Department of Fisheries, Phuket, Thailand โดยได้รับการติดต่อจาก Dr. Praulai Nootmorn, Head of the Center
- 5.2.6 เข้าร่วมโครงการ Overseas Thai Professionals Roadshow ระหว่างวันที่ 22 – 26 มิถุนายน 2009 ซึ่งโครงการนี้ได้จัดขึ้นโดย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)



- 5.2.7 เข้าร่วมโครงการ "The Development of Mobile Robot using Neural Network Control" ที่ KMUTNB ซึ่งสนับสนุนโดย สกอ. และ เข้าเยี่ยมชม "Industrail Control and Automation Laboratory" ของ Dr. Kanokvate Tungpimolrut ที่ NECTEC เพื่อศึกษาหาความร่วมมือ
- 5.2.8 บรรยาย หัวข้อ "Walking Machine Technology: Towards Versatile, Adaptive, Autonomous Systems" ให้กับ นักศึกษาระดับปริญญาโท ที่ Department of Mechanical and Aerospace Engineering, KMUTNB โดยได้รับการติดต่อจาก Dr. Chanyut Kolutawong
- 5.2.9 บรรยาย หัวข้อ "Biologically-Inspired Walking Robots" ให้กับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ Department of Mechanical and Aerospace Engineering, KMUTNB โดยได้รับการติดต่อจาก Dr. Pudith Laksanacharoen
- 5.2.10 สัมมนา "The Update of Bio-Inspired Robot Research" ที่ ภาควิชาอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (KMITL) โดยได้รับการติดต่อจาก Dr. Suradej Tretriluxana
- 5.2.11 ได้จัดการ Swedish Visit สำหรับผู้แทนจาก Faculty of Associated Medical Science, Chaengmai University, Thailand
- 5.2.12 เตรียมโครงการร่วมระหว่าง Uppsala University และ Chaengmai University สำหรับ staff และ post-graduate students เพื่อเสนอของบประมาณสนับสนุนจากประเทศสวีเดน ในปี 2553
- 5.2.13 ได้ร่วมวางแผนในการจัด Travel Congress ระหว่าง Societe Odontologique de Paris และ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งจะจัดขึ้นในราวเดือน เมษายน 2553 โดยทาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ตอบรับในการเป็นเจ้าภาพ
- 5.2.14 ได้รับการติดต่อจากคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้ช่วยเหลือทางด้าน scientific communication โดยช่วยแปล และ เขียนบทความ เพื่อตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- 5.2.15 ติดต่อสถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงออสโล ประเทศนอร์เวย์ และ สถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส เพื่อขอความร่วมมือกับทางสมาคมฯ เมื่อมีโอกาส

- 5.2.16 ได้รับการติดต่อจาก ดร. สุจิตรา หาผล คณบดีคณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยโยนก เพื่อสรรหาผู้เชี่ยวชาญจากยุโรป เข้าร่วมโครงการ สาธิตและแนะนำการสอนเป็นแบบกิจกรรมผสมผสานทฤษฎี ซึ่งเป็นการสอนเชิงบูรณาการ ในรายวิชาของแต่ละคณะของมหาวิทยาลัยโยนก
- 5.2.17 ได้รับการติดต่อจาก ดร. ธีรยุทธ ลิมานนท์ อาจารย์สาขาวิศวกรรมขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อสรรหาผู้เชี่ยวชาญจากยุโรป เข้าร่วมโครงการ
- 5.2.18 ได้รับการติดต่อผ่าน ATPAC เพื่อสรรหาผู้เชี่ยวชาญจากยุโรป เข้าร่วมโครงการของ นาย รัชภูมิ ทรงสำราญ ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ของคณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

### 5.3 การบริหารจัดการสมาคมฯ และ ATPER Website

- 5.3.1 ในการบริหารจัดการสมาคม นอกเหนือจากการติดต่อโดยใช้ e-mail โทรศัพท์ และ facsimile แล้ว ได้จัดการประชุมคณะกรรมการบริหาร 1 ครั้ง เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2552 ที่ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ก่อนการประชุม ATPER2009 โดยมีคณะกรรมการบริหาร ผู้ประสานงานสมาคมฯ และผู้แทน รวมทั้งสมาชิกที่สนใจ รวมทั้งสิ้น 15 ท่าน เข้าร่วมประชุม รายละเอียดของการประชุมกรรมการบริหารสมาคมฯ ได้แสดงในเอกสารแนบ (เอกสารแนบ กำหนด และ รายงานการประชุมสมาคมฯ จำนวน 2 หน้า)
- 5.3.2 ก่อนการประชุม ATPER2009 ได้มีการประชุมระหว่างคณะกรรมการบริหาร และผู้ประสานงานสมาคมฯ และผู้แทน และได้เสนอชื่อ ผู้ประสานงาน (Co-ordinator) ของประเทศในยุโรป เพิ่มขึ้นดังนี้

รศ.ดร.นงนิจ ลือตระกูล-เลวิน (Dr.Med.Sc. Nongnit Laytragoon-Lewin) เป็นผู้ประสานงาน ประเทศสวีเดน

นอกจากนี้ ดร. กฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอร์ริสสัน (Dr. Krisna Rungruangsak Torrissen, Norway) นายกสมาคมฯ จำเป็นต้องดำรงตำแหน่ง เหนรัญญิกสมาคมฯ อีกตำแหน่งหนึ่ง เนื่องจาก ดร. เฉลิมชัย วิบูลยเสข (Prof. Dr. Chalermchai Vibulyasek, France) ได้ลาออกจากตำแหน่งเหนรัญญิกสมาคมฯ ในขณะเดียวกันก็ได้แต่งตั้ง ดร. งามพิศ อักษรไพโร-ซิกส์ (Dr. Ngampis Six-Aksornprai) เป็นผู้ประสานงานประเทศฝรั่งเศส แทน ดร. สมเชื้อ บรูเนลโล (Dr. Somchuer Brunello) ซึ่งได้ลาออกจากตำแหน่ง

ทางคณะกรรมการบริหารสมาคมฯ ได้ขอร้องให้สมาชิกทุกท่านแจ้ง สถานภาพ โดยเฉพาะ e-mail address ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง จะได้ไม่มีปัญหาในการขาดข้อมูลการติดต่อ อย่างเช่นที่ผ่านมา

### 5.3.3 รายงานการเงิน ในการบริหารจัดการสมาคมฯ

รายละเอียดของรายจ่ายในการบริหารจัดการสมาคมฯ รวมอยู่กับรายจ่ายของ ATPER2009 Meeting ในหัวข้อ 5.1.2 ซึ่งรายละเอียดได้แสดงไว้ในเอกสารแนบของรายงานการเงิน (เอกสารแนบ รายงานการเงินประจำปีงบประมาณ 2552 จำนวน 87 หน้า – DnB NOR Siste bevelgelse 27.08.2009) ซึ่ง 3 หน้าแรก เป็นเอกสารโดยตรงจากทางธนาคาร DnB NOR Bank ASA ณ ประเทศนอร์เวย์ พิมพ์วันที่ 27 สิงหาคม 2552

### 5.3.5 การจัดทำ ATPER Website (www.atper.org)

ทางสมาคมฯ ได้ปรับปรุงการฐานข้อมูลนักวิชาชีพไทยในยุโรป และ เสนอข่าวสาร รวมทั้งกิจกรรมต่างๆของสมาคมฯ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากทั้ง บริษัท Magenta Sites Oy และ บริษัท Nebula Oy ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้การสนับสนุนเว็บไซต์ของสมาคมฯ

ฐานข้อมูลของนักวิชาชีพไทยในยุโรป ได้แบ่งออกเป็นแต่ละประเทศ ทางสมาคมฯ ได้ดำเนินการให้บริการ สำหรับดาวน์โหลดข้อมูลทางวิชาการในการประชุม รวมทั้งจัดสร้างกระดานสนทนาทั้งทางด้านวิชาการ และ ทั่วไป

ภายในระยะเวลา 7 เดือนที่ผ่านมา มีผู้มาใช้บริการเว็บไซต์ ดังแสดงในรายงานแนบ (เอกสารแนบ รายงานการให้บริการ www.atper.org จำนวน 10 หน้า)

## 6. ภาพรวมของ งบประมาณ และ รายจ่าย ในการดำเนินโครงการของสมาคมฯ

รายการ	จำนวนเงิน (NOK)	
	รายรับ	รายจ่าย
1. เงินทุนงบประมาณ สนับสนุนจาก สกอ.	159,208.80	
2. งบประมาณส่วนที่เหลือ ซึ่งขอขยายมาปี 2552	13,824.55	
3. รายจ่าย สำหรับ ATPER2009 Meeting, Paris, France รวมทั้งรายจ่ายสำหรับการบริหารจัดการสมาคมฯ (งบประมาณ จากหัวข้อ 5.1.2)		143,385.95
4. งบประมาณส่วนที่เหลือ ซึ่งจะขอขยายไปปี 2553		29,647.40
<b>ภาพรวมการเงินสำหรับการบริหารจัดการสมาคมฯ</b>	<b>173,033.35</b>	<b>173,033.35</b>

รายละเอียดเกี่ยวกับการเงินของสมาคมฯ ได้แสดงในเอกสารแนบของรายงานการเงิน (เอกสารแนบ รายงานการเงินประจำปีงบประมาณ 2552 จำนวน 87 หน้า – DnB NOR Siste bevelgelse 27.08.2009) ซึ่ง 3 หน้าแรก เป็นเอกสารโดยตรงจากทางธนาคาร DnB NOR Bank ASA ณ ประเทศ

นอร์เวย์ พิมพ์วันที่ 27 สิงหาคม 2552 ขณะนี้ทางสมาคมฯ มีงบประมาณสำรองทั้งสิ้น 247,184.18 NOK ซึ่งรวมทั้ง งบประมาณของ สวทช. จำนวน 217,536.78 NOK (งบประมาณเดิมและงบประมาณใหม่) และ งบประมาณของ สกอ. ที่เหลือจำนวน 29,647.40 NOK ที่ทางสมาคมฯ ขอเลื่อนงบประมาณนี้ สำหรับใช้เป็นทุนสำรองในโครงการของสมาคมฯ ในปี 2553 ทั้งนี้คณะกรรมการบริหารสมาคมฯ จะทำการแพร่กระจายข่าวให้กว้างขวางมากขึ้น เพื่อให้ นักวิชาชีพไทยในยุโรป รุ่นใหม่ ที่สนใจ และมีแนวโน้มในการจัดตั้งโครงการ กับนักวิชาชีพไทยภายในประเทศไทย ได้มีโอกาสเริ่มต้นรวดเร็ว และสะดวกขึ้น

ทางคณะกรรมการบริหารสมาคมฯ ได้วางแผนที่จะเปลี่ยนชื่อจาก “Association” เป็น “Foundation” ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของงบประมาณที่สมาคมฯ ได้รับการสนับสนุนในปัจจุบัน และแต่งตั้งคณะกรรมการชุดใหม่ เพื่อทำการบริหารสมาคมฯ ในยุคถัดไป ขณะนี้การเปลี่ยนสถานที่ตั้งใหม่ของสมาคมฯ กำลังดำเนินการอยู่ จำเป็นต้องใช้เวลา และทางสมาคมฯ มีความหวังว่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2553

## 7. ปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินโครงการ

ขณะนี้จำนวนสมาชิกของสมาคมฯ ยังไม่มากนัก ซึ่งอาจจะมาจากเหตุผลที่ทางสมาคมฯ ต้องการจำกัดเฉพาะสมาชิกที่มีคุณวุฒิ มีประสบการณ์ และสามารถดำเนินโครงการได้ในระดับชั้นอุดมศึกษาเท่านั้น นอกจากนี้ นักวิชาชีพไทยในยุโรป ที่มีคุณวุฒิและความสามารถ ส่วนใหญ่มีงานประจำ ซึ่งทำให้ยากต่อการปลีกตัวมาร่วมงานกับทางสมาคมฯ

อีกประการหนึ่งคือ ทางสมาคมฯ ไม่เคยมีงบประมาณสนับสนุนการดำเนินโครงการของสมาคมฯ อย่างเช่นปี 2549 – 2552 ทำให้ปัญหา และอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการทำงานของสมาคมฯ ในอดีตยังเป็นอุปสรรคในความคิดของนักวิชาชีพไทยในยุโรปที่จะมาร่วมงานกับทางสมาคมฯ ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารสมาคมฯ จะทำการแพร่กระจายข่าวให้กว้างขวางมากขึ้น เกี่ยวกับงบประมาณสนับสนุนการดำเนินโครงการของสมาคมฯ เพื่อเป็นการปรับปรุงภาพพจน์ของสมาคมฯ ให้ดีขึ้น และเพื่อให้ นักวิชาชีพไทยในยุโรปที่สนใจเข้าร่วมเป็นสมาชิกของสมาคมฯ มากขึ้น

## 8. การมีส่วนร่วมของสถาบันอุดมศึกษา/องค์กร/สถาบันอื่น

ได้มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในมหาวิทยาลัยและระหว่างสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งภาคเอกชนต่างๆ ดังนี้

- 8.1 ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 8.2 ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 8.3 ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 8.4 ภาควิชารังสีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 8.5 สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- 8.6 โปรแกรมวิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- 8.7 ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- 8.8 คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 8.9 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 8.10 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 8.11 Faculty of Associated Medical Science, Chaengmai University
- 8.12 Department of Applied Statistics, King Mongkut's University of Technology North Bangkok (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ)
- 8.13 Department of Mechanical and Aerospace Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok
- 8.14 ภาควิชาอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 8.15 คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 8.16 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 8.17 บริษัทผลิตอาหารสัตว์ Feed Specialties Co., Ltd.
- 8.18 สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์ กรุงบรัสเซล ประเทศเบลเยียม
- 8.19 สมาคมนักศึกษาไทยในประเทศ ฝรั่งเศส และ สหพันธ์สาธารณรัฐ เยอรมนี
- 8.20 สถานทูตไทยในประเทศ ฟินแลนด์-สวีเดน นอร์เวย์ ฝรั่งเศส อังกฤษ และ สหพันธ์สาธารณรัฐ เยอรมนี

## 9. ข้อเสนอแนะ

อยากให้ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สำนักยุทธศาสตร์อุดมศึกษาต่างประเทศ กระทรวงศึกษาธิการ ในโครงการสมองไหลกลับ สนับสนุนการบริหาร และ การดำเนินโครงการของสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER) อย่างต่อเนื่อง เพราะจะเป็นการสร้างฐานข้อมูล และเครือข่ายของนักวิชาชีพไทยในยุโรป ที่จะเป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของประเทศไทย โดยมีคนไทยมาช่วยถ่ายทอดความรู้อย่างลึกซึ้ง เนื่องจากใช้ภาษาเดียวกัน และมีความตั้งใจจริงที่จะกลับมาช่วยประเทศไทย นอกจากนี้ จะเป็นการสะดวกอย่างยิ่ง ต่อการตัดสินใจในการบริหารโครงการของสมาคมฯ อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้างบประมาณสำหรับการบริหารโครงการของสมาคมฯ เป็นงบประมาณประจำส่วนหนึ่งของงบประมาณของ สกอ.

## **เอกสารแนบที่ 2**

**รายงานการเงิน ประจำปีงบประมาณ 2552 จำนวน 87 หน้า**

**DnB NOR Siste bevelgelse fra 27.08.2009**

**ซึ่ง 3 หน้าแรก เป็นเอกสารโดยตรงจากทางธนาคาร**

**DnB NOR Bank ASA ณ ประเทศนอร์เวย์**

**พิมพ์วันที่ 27 สิงหาคม 2552**



## Siste bevegelser fra 27.08.2009

Konto 1604.16.32791 Association Of Thai Profession Bedriftskonto Std

Oversikt fra 27.08.09 - 16:11      Disponibel saldo: 247.184,18    Bokført saldo: 247.184,18

Dato	Forklaring	Rentedato	Ut fra konto	Inn på konto
25.08.2009	Overførsel Utland 1146154 , Arpiruk Hokpunna Nettbank Ref.: V64765 Eur 152,00	25.08.2009	1.314,98	
25.08.2009	Omkostninger 1146154 , 7712noo01146154 Nettbank Ref.: V64765	25.08.2009	30,00	
24.08.2009	Overførsel Utland 1144603 , Sawitree Saengkaew Nettbank Ref.: V60433 Eur 159,96	24.08.2009	1.378,23	
24.08.2009	Omkostninger 1144603 , 7712noo01144603 Nettbank Ref.: V60433	24.08.2009	30,00	
16.07.2009	Overførsel Utland 1097781 , Mr. Weerapong Prasongchean Nettbank Ref.: V12478 Gbp 179,17	16.07.2009	1.888,81	
16.07.2009	Omkostninger 1097781 , 7712noo01097781 Nettbank Ref.: V12478	16.07.2009	30,00	
30.06.2009	Transaksjonskostnad	01.07.2009	9,00	
18.06.2009	Overførsel Utland 1059749 , Theerasak Kaewkhuab Nettbank Ref.: V84794 Gbp 124,00	18.06.2009	1.297,35	
18.06.2009	Omkostninger 1059749 , 7712noo01059749 Nettbank Ref.: V84794	18.06.2009	30,00	
12.06.2009	Overføring Innland 219 , Krisna r Torrissen Nettgiro M/meld	12.06.2009	1.468,00	
12.06.2009	Overførsel Utland 1050629 , Nitayaruk Chomchuen Nettbank Ref.: V55252 Eur 160,00	12.06.2009	1.427,20	
12.06.2009	Omkostninger 1050629 , 7712noo01050629 Nettbank Ref.: V55252	12.06.2009	30,00	
12.06.2009	Overførsel Utland 1050628 , Wanawit Ahkuputra Nettbank Ref.: V55199 Eur 664,03	12.06.2009	5.923,15	
12.06.2009	Omkostninger 1050628 , 7712noo01050628 Nettbank Ref.: V55199	12.06.2009	30,00	
11.06.2009	Overførsel Utland 1049107 , Sarawut Kumphune Nettbank Ref.: V49516 Gbp 146,20	11.06.2009	1.527,79	
11.06.2009	Omkostninger 1049107 , 7712noo01049107 Nettbank Ref.: V49516	11.06.2009	30,00	
10.06.2009	Overførsel Utland 1047512 , Jirapha Liangsiri Nettbank Ref.: V44524 Dkk 2.774,00	10.06.2009	3.317,70	
10.06.2009	Omkostninger 1047512 , 7712noo01047512 Nettbank Ref.: V44524	10.06.2009	30,00	
10.06.2009	Overførsel Utland 1047513 , Supaart Sirikantaramas Nettbank Ref.: V44550 Dkk 2.774,00	10.06.2009	3.317,70	
10.06.2009	Omkostninger 1047513 , 7712noo01047513 Nettbank Ref.: V44550	10.06.2009	30,00	
10.06.2009	Overførsel Utland 1047500 , Krisakorn Rerkrai Nettbank Ref.: V44589 Eur 142,20	10.06.2009	1.262,74	
10.06.2009	Omkostninger 1047500 , 7712noo01047500 Nettbank Ref.: V44589	10.06.2009	30,00	
10.06.2009	Overførsel Utland 1047504 , Nongnit Laytragoon-lewin	10.06.2009	2.415,36	

	Nettbank Ref.: V44556 Eur 272,00		
10.06.2009	Omkostninger 1047504 , 7712noo01047504	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44556		
10.06.2009	Overførsel Utland 1047508 , Ms. Piyatat Pananurak	10.06.2009	2.964,06
	Nettbank Ref.: V44608 Eur 333,79		
10.06.2009	Omkostninger 1047508 , 7712noo01047508	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44608		
10.06.2009	Overførsel Utland 1047506 , Poramate Manoonpong	10.06.2009	2.564,54
	Nettbank Ref.: V44563 Eur 288,80		
10.06.2009	Omkostninger 1047506 , 7712noo01047506	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44563		
10.06.2009	Overførsel Utland 1047505 , Ms. Fongjan Jirasit	10.06.2009	2.475,66
	Nettbank Ref.: V44635 Eur 278,79		
10.06.2009	Omkostninger 1047505 , 7712noo01047505	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44635		
10.06.2009	Overførsel Utland 1047509 , Mrs. Sasithorn Limsuwan	10.06.2009	3.207,46
	Nettbank Ref.: V44769 Eur 361,20		
10.06.2009	Omkostninger 1047509 , 7712noo01047509	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44769		
10.06.2009	Overførsel Utland 1047511 , Nitayaruk Chomchuen	10.06.2009	3.413,92
	Nettbank Ref.: V44577 Eur 384,45		
10.06.2009	Omkostninger 1047511 , 7712noo01047511	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44577		
10.06.2009	Overførsel Utland 1047502 , Mr. Panupun Limpachayaporn	10.06.2009	2.328,34
	Nettbank Ref.: V44786 Eur 262,20		
10.06.2009	Omkostninger 1047502 , 7712noo01047502	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44786		
10.06.2009	Overførsel Utland 1047507 , Petcharat Suriyachai	10.06.2009	3.428,90
	Nettbank Ref.: V44803 Gbp 332,00		
10.06.2009	Omkostninger 1047507 , 7712noo01047507	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44803		
10.06.2009	Overførsel Utland 1047510 , Miss Waraporn Kitchainukul	10.06.2009	3.883,84
	Nettbank Ref.: V44750 Gbp 376,05		
10.06.2009	Omkostninger 1047510 , 7712noo01047510	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44750		
10.06.2009	Overførsel Utland 1047501 , Dr. Kesorn Pechrach Weaver	10.06.2009	1.528,54
	Nettbank Ref.: V44652 Gbp 148,00		
10.06.2009	Omkostninger 1047501 , 7712noo01047501	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44652		
10.06.2009	Overførsel Utland 1047503 , Dr. Nittaya Gale	10.06.2009	2.736,92
	Nettbank Ref.: V44725 Gbp 265,00		
10.06.2009	Omkostninger 1047503 , 7712noo01047503	10.06.2009	30,00
	Nettbank Ref.: V44725		
02.06.2009	Overføring Innland 217 , Krisna r Torrissen	02.06.2009	720,00
	Nettgiro M/meld		
02.06.2009	Overføring Innland 218 , Eivind Stensholt	02.06.2009	6.896,00
	Nettgiro M/meld		
29.05.2009	Transaksjonskostnad	01.06.2009	12,50
26.05.2009	Visa 100022 , Eur 55,00 Taxis Bleus 3	26.05.2009	498,05
26.05.2009	Visa 100122 , Eur 48,50 Taxis G7	26.05.2009	439,18
26.05.2009	Visa 100222 , Eur 4447,50 Hotel Ibis	26.05.2009	40.273,85
25.05.2009	Visa 100022 , Eur 467,00 Clement Montparn	25.05.2009	4.208,08
25.05.2009	Visa 100122 , Eur 22,80 Ratp	25.05.2009	205,44



30.04.2009	Transaksjonskostnad	01.05.2009	5,00	
28.04.2009	Visa 100021 , Scandinavian1172338468025	28.04.2009	5.651,00	
28.04.2009	Visa 100121 , Scandinavian1172338468024	28.04.2009	5.651,00	
13.03.2009	Overførsel Utland 938787 , Hotel Ibis Alesia Montparnasse	13.03.2009	23.085,66	
	Nettbank Ref.: V64159 Eur 2.611,50			
13.03.2009	Omkostninger 938787 , 7712noo00938787	13.03.2009	30,00	
	Nettbank Ref.: V64159			
17.02.2009	Overførsel Utland 3458440 , Sorawich Sotthibanbhu,mr	18.02.2009		159.208,80
	Eur 18.057,00			
18.02.2009	Omkostninger 3458440 , Azmes17020929182chg N16	18.02.2009	15,00	
<del>02.01.2009</del>	<del>Visa kostnad , Årspris Kort Med Visa 2009</del>	<del>02.01.2009</del>	<del>275,00</del>	

© DnB NOR

# เอกสารแนบที่ 3

กำหนด และ รายงานการประชุมสมาคมฯ

จำนวน 2 หน้า

# Minute of ATPER Committee Meeting, Paris

May 21, 2009

**Attendee:**

Dr. Krisna Rungruangsak Torrissen (Norway)	Dr. Noppawan Tanpipat (NSTDA, Thailand)
Mr. Wanawit Ahkuputra (Finland)	Dr. Nittaya Gale (UK)
Ms. Nitayaruk Chomchuen (Finland)	Dr. Kesorn Pechrach Weaver (UK)
Dr. Chalermchai Vibulyasek (France)	Ms. Waraporn Kitchainukul (UK)
Dr. Somchuer Brenello (France)	Dr. Boonchai Stensholt (Norway)
Dr. Jirapha Liangsiri (Denmark)	Dr.-Ing. Poramate Manoonpong (Germany)
Mr. Natapong Thanachaiboot (Norway)	Dr. Ngampis Six-Aksornprai (France)
Dr. Nongnit Laytragoon-Lewin (Sweden)	

Comment/Discussion	Responsibility
<p><b><u>General</u></b></p> <p>Dr. Nongnit Laytragoon-Lewin is new ATPER Coordinator for Sweden.</p> <p>Dr.-Ing. Poramate Manoonpong was the representative of Dr. Chirawath Phatsara (ATPER Coordinator for Germany) who could not participate the meeting.</p> <p>Dr. Nattaya Gale (representative of Mrs. Wasana Hunt – ATPER Coordinator for UK), Dr. Kesorn Pechrach Weaver, Ms. Waraporn Kitchainukul and Dr. Ngampis Six-Aksornprai were new members who joined the ATPER Committee meeting.</p> <p>Dr. Boonchai Stensholt was invited to join the ATPER Committee meeting due to information required for her participation in Overseas Thai Professionals Road-show in Thailand supported by CHE during 22 – 26 June 2009.</p> <p>Dr. Krisna Rungruangsak Torrissen is also ATPER Treasurer, besides from ATPER President position, due to Dr. Chalermchai Vibulyasek has resigned from ATPER Treasurer position.</p> <p>Dr. Ngampis Six-Aksornprai is the ATPER Coordinator for France due to Dr. Somchuer Brenello has resigned from ATPER Coordinator position.</p> <p>In addition, the Committee asked the ATPER members to inform their changes in affiliations and e-mail addresses, so that they will not lose their contacts with ATPER.</p>	
<p><b><u>Registration of ATPER</u></b></p> <p>Originally, ATPER is registered as an association in France. However, the committee agreed that ATPER registration should be moved to somewhere else where English language can be easily used, probably Finland or Thailand. Mr. Wanawit Ahkuputra has been contacting through lawyer and it is still during processing.</p>	Mr. Wanawit

<p><b><u>ATPER2010</u></b></p> <p>The plan for the next meeting (ATPER2010) could be in either Denmark or Sweden or Thailand</p>	<p>Dr. Jirapha Dr. Nongnit CHE and/or NSTDA</p>
<p><b><u>MoU discussion with NSTDA</u></b></p> <p>Dr. Noppawan Tanpipat (NSDTA Assistant President) was invited to join the ATPER Committee meeting due to the need in discussion about MoU between NSTDA and ATPER. She briefed about NSTDA strategies with a budget of about 18 millions Baht spent mostly for medicine/health (biotechnology), food and alternative energy. NSTDA has planned to support ATPER financially for 3-year-period, which would make it more convenient than before for ATPER to fulfil its tasks.</p> <p>For the MoU, there are 11 topics for the tasks and the budget amount was requested by ATPER to be in accordance with the activities required. One topic in the MoU concerning finding research fund from abroad, if possible, ATPER shall try to find joint project(s) and apply for EU funding, but it will be difficult without Thai governmental back up fund of at least 25 – 50% of the total budget required for each proposal. ATPER has tried before for Thailand-EC Cooperation Facility proposals without success. Dr. Noppawan Tanpipat is willing to cooperate and pointed out the priority areas of R&amp;D in Thailand with emphasis on commercialization that must benefit Thailand socio-economically.</p> <p>So far NSTDA has not yet defined the budget amount for ATPER. For 2009, all ATPER's activities have so far only been financially supported by CHE. Otherwise the ATPER2009 Meeting could not have been organized.</p>	<p>Dr. Krisna</p>
<p><b><u>Plan for Discussion and Conclusion of ATPER2009 Meeting</u></b></p> <p><b>22 May 2009:</b></p> <p>Life Science Section</p> <p>Science – Engineering Section</p> <p>Economics Section</p> <p><b>23 May 2009:</b></p> <p>Engineering Section</p> <p>Computational Science Section</p>	<p>Dr. Nongnit and Dr. Nittaya</p> <p>Dr. Poramate Mr. Natapong</p> <p>Dr. Somchuer Mr. Wanawit</p>

# เอกสารแนบที่ 4

รายงานการประชุม ATPER2009

ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส

จำนวน 35 หน้า



# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

ที่ FI0903/01

วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2552

เรื่อง ขอรียนเชิญเป็นประธานในพิธีการเปิดประชุมประจำปี สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER)  
เรียน [ท] พล [ท] เอกอัครราชทูตไทยประจำประเทศฝรั่งเศส

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบ 1) ร่างกำหนดการประชุมประจำปีของสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป ประจำปี พ.ศ. 2552  
เอกสารแนบ 2) แบบตอบรับเข้าร่วมเสวนา

ด้วยสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER) โดย กรรมการบริหารสมาคมวาระปัจจุบัน ได้ดำเนินการจัดการประชุมประจำปีอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักวิชาการไทยและนักศึกษาไทยในยุโรป และตัวแทนจากจากหน่วยงานในประเทศไทย ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และพัฒนาแนวทางในการสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิชาชีพไทยในยุโรป และสำรวจความเป็นไปได้อย่างดีในการจัดทำโครงการความร่วมมือระหว่างสมาคมฯและหน่วยงานในประเทศไทย อันเป็นช่องทางหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีกลับไปยังประเทศไทย โดยการประชุมในปีพ.ศ. 2551 ได้ดำเนินการประชุมในประเทศสาธารณรัฐฟินแลนด์

ในปี พ.ศ. 2552 นี้ สมาคมฯ ได้รับความสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยจะจัดให้มีการประชุม ATPER2009 ขึ้น ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ระหว่างวันที่ 22-23 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ณ Hotel Ibis Paris Alésia Montparnasse 14ème ตั้งอยู่ที่ 49, rue des Plantes - 75014 - PARIS - FRANCE (รายละเอียดปรากฏในเอกสารแนบ 1)

ในการนี้ จึงใคร่ขอรียนเชิญ [ท] พล [ท] เอกอัครราชทูต [ท] เป็นประธานในพิธีเปิดการประชุม [ท] และร่วมประชุมในวัน เวลาและสถานที่ดังกล่าว และหากใครเห็นชอบ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ส่งแบบตอบรับเข้าร่วมเสวนา (รายละเอียดปรากฏในเอกสารแนบ 2) ภายในวันศุกร์ที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2552 จักขอบพระคุณยิ่ง ทั้งนี้ หากต้องการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถติดต่อได้ที่ นางสาวนิตยรักษ์ ชมชื่น ที่หมายเลขโทรศัพท์ +358504821758

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้เกียรติเป็นประธานในพิธีการเปิดประชุมประจำปี สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER) ตามวัน เวลาและสถานที่ ข้างต้น จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางกฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริสเซน)  
นายกสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป



# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

ที่ FI0903/02

วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2552

เรื่อง ขอเรียนเชิญร่วมงานประชุมประจำปี สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER)  
เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบ 1) ร่างกำหนดการประชุมประจำปีของสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป ประจำปี พ.ศ. 2552  
เอกสารแนบ 2) แบบตอบรับเข้าร่วมเสวนา

ด้วยสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER) โดย กรรมการบริหารสมาคมวาระปัจจุบัน ได้ดำเนินการจัดการประชุมประจำปีอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักวิชาการไทยและนักศึกษาไทยในยุโรป และตัวแทนจากจากหน่วยงานในประเทศไทย ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และพัฒนาแนวทางในการสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิชาชีพไทยในยุโรป และสำรวจความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการความร่วมมือระหว่างสมาคมฯและหน่วยงานในประเทศไทย อันเป็นช่องทางหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีกลับไปยังประเทศไทยด้วย โดยการประชุมในปีพ.ศ. 2551 ได้ดำเนินการประชุมในประเทศสาธารณรัฐฟินแลนด์

ในปี พ.ศ. 2552 นี้ สมาคมฯ ได้รับความสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยจะจัดให้มีการประชุม ATPER2009 ขึ้น ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ระหว่างวันที่ 22-23 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ณ Hotel Ibis Paris Alésia Montparnasse 14ème ตั้งอยู่ที่ 49, rue des Plantes - 75014 - PARIS - FRANCE (รายละเอียดปรากฏในเอกสารแนบ 1)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เข้าร่วมประชุมในวัน เวลาและสถานที่ดังกล่าว และหากใครเห็นชอบ ใครขอความอนุเคราะห์ส่งแบบตอบรับเข้าร่วมเสวนา (รายละเอียดปรากฏในเอกสารแนบ 2) ภายในวันศุกร์ที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2552 จักขอบพระคุณยิ่ง ทั้งนี้ หากต้องการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถติดต่อได้ที่ นางสาวนิตยรักษ์ ชมชื่น ที่หมายเลขโทรศัพท์ +358504821758

ขอแสดงความนับถือ

(นางกฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริสเซน)  
นายกสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป



# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

ที่ FI0903/03

วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2552

เรื่อง ขอรียนเชิญร่วมงานประชุมประจำปี สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER)  
เรียน ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบ 1) ร่างกำหนดการประชุมประจำปีของสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป ประจำปี พ.ศ. 2552  
เอกสารแนบ 2) แบบตอบรับเข้าร่วมเสวนา

ด้วยสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER) โดย กรรมการบริหารสมาคมวาระปัจจุบัน ได้ดำเนินการจัดการประชุมประจำปีอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักวิชาการไทยและนักศึกษาไทยในยุโรป และตัวแทนจากจากหน่วยงานในประเทศไทย ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และพัฒนาแนวทางในการสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิชาชีพไทยในยุโรป และสำรวจความเป็นไปได้อย่างดีในการจัดทำโครงการความร่วมมือระหว่างสมาคมฯและหน่วยงานในประเทศไทย อันเป็นช่องทางหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีกลับไปยังประเทศไทยด้วย โดยการประชุมในปีพ.ศ. 2551 ได้ดำเนินการประชุมในประเทศสาธารณรัฐฟินแลนด์

ในปี พ.ศ. 2552 นี้ สมาคมฯ ได้รับความสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยจะจัดให้มีการประชุม ATPER2009 ขึ้น ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ระหว่างวันที่ 22-23 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ณ Hotel Ibis Paris Alésia Montparnasse 14ème ตั้งอยู่ที่ 49, rue des Plantes - 75014 - PARIS - FRANCE (รายละเอียดปรากฏในเอกสารแนบ 1)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เข้าร่วมประชุมในวัน เวลาและสถานที่ดังกล่าว และหากใครเห็นชอบ ใครขอความอนุเคราะห์ส่งแบบตอบรับเข้าร่วมเสวนา (รายละเอียดปรากฏในเอกสารแนบ 2) ภายในวันศุกร์ที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2552 จักขอบพระคุณยิ่ง ทั้งนี้ หากต้องการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถติดต่อได้ที่ นางสาวนิตยรักษ์ ชมชื่น ที่หมายเลขโทรศัพท์ +358504821758

ขอแสดงความนับถือ

(นางกฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริสเซน)  
นายกสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป





# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

ที่ FI0903/04

วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2552

เรื่อง ขอรียนเชิญร่วมงานประชุมประจำปี สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER)  
เรียน อัครราชทูตที่ปรึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำกรุงบรัสเซลส์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบ 1) ร่างกำหนดการประชุมประจำปีของสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป ประจำปี พ.ศ. 2552  
เอกสารแนบ 2) แบบตอบรับเข้าร่วมเสวนา

ด้วยสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER) โดย กรรมการบริหารสมาคมวาระปัจจุบัน ได้ดำเนินการจัดการประชุมประจำปีอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักวิชาการไทยและนักศึกษาไทยในยุโรป และตัวแทนจากจากหน่วยงานในประเทศไทย ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และพัฒนาแนวทางในการสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิชาชีพไทยในยุโรป และสำรวจความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการความร่วมมือระหว่างสมาคมฯและหน่วยงานในประเทศไทย อันเป็นช่องทางหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีกลับไปยังประเทศไทย โดยการประชุมในปีพ.ศ. 2551 ได้ดำเนินการประชุมในประเทศสาธารณรัฐฟินแลนด์

ในปี พ.ศ. 2552 นี้ สมาคมฯ ได้รับความสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยจะจัดให้มีการประชุม ATPER2009 ขึ้น ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ระหว่างวันที่ 22-23 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ณ Hotel Ibis Paris Alésia Montparnasse 14ème ตั้งอยู่ที่ 49, rue des Plantes - 75014 - PARIS - FRANCE (รายละเอียดปรากฏในเอกสารแนบ 1)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เข้าร่วมประชุมในวัน เวลาและสถานที่ดังกล่าว และหากใครเห็นชอบ ใครขอความอนุเคราะห์ส่งแบบตอบรับเข้าร่วมเสวนา (รายละเอียดปรากฏในเอกสารแนบ 2) ภายในวันศุกร์ที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2552 จักขอบพระคุณยิ่ง ทั้งนี้ หากต้องการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถติดต่อได้ที่ นางสาวนิตยรักษ์ ชมชื่น ที่หมายเลขโทรศัพท์ +358504821758

ขอแสดงความนับถือ

(นางกฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริสเซน)  
นายกสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป



# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

ที่ FI0903/05

วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2552

เรื่อง ขอเรียนเชิญร่วมงานประชุมประจำปี สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER)  
เรียน ผู้อำนวยการ สวทช.

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบ 1) ร่างกำหนดการประชุมประจำปีของสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป ประจำปี พ.ศ. 2552  
เอกสารแนบ 2) แบบตอบรับเข้าร่วมเสวนา

ด้วยสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป (ATPER) โดย กรรมการบริหารสมาคมวาระปัจจุบัน ได้ดำเนินการจัดการประชุมประจำปีอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักวิชาการไทยและนักศึกษาไทยในยุโรป และตัวแทนจากจากหน่วยงานในประเทศไทย ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และพัฒนาแนวทางในการสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิชาชีพไทยในยุโรป และสำรวจความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการความร่วมมือระหว่างสมาคมฯและหน่วยงานในประเทศไทย อันเป็นช่องทางหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีกลับไปยังประเทศไทย โดยการประชุมในปีพ.ศ. 2551 ได้ดำเนินการประชุมในประเทศสาธารณรัฐฟินแลนด์

ในปี พ.ศ. 2552 นี้ สมาคมฯ ได้รับความสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยจะจัดให้มีการประชุม ATPER2009 ขึ้น ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ระหว่างวันที่ 22-23 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ณ Hotel Ibis Paris Alésia Montparnasse 14ème ตั้งอยู่ที่ 49, rue des Plantes - 75014 - PARIS - FRANCE (รายละเอียดปรากฏในเอกสารแนบ 1)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เข้าร่วมประชุมในวัน เวลาและสถานที่ดังกล่าว และหากใครเห็นชอบ ใครขอความอนุเคราะห์ส่งแบบตอบรับเข้าร่วมเสวนา (รายละเอียดปรากฏในเอกสารแนบ 2) ภายในวันศุกร์ที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2552 จักขอบพระคุณยิ่ง ทั้งนี้ หากต้องการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถติดต่อได้ที่ นางสาวนิตยรักษ์ ชมชื่น ที่หมายเลขโทรศัพท์ +358504821758

ขอแสดงความนับถือ

(นางกฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริสเซน)  
นายกสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

Association of Thai Professionals in Europe (ATPER)  
8 Rue Lantiez, F-75017 Paris, France  
Internet: [www.atper.org](http://www.atper.org)  
Registration No. 97/0363 Loi Du 1 Juillet 1901 (Art. 5)

Handled by:  
Name: Nitayaruk Chomchuen  
Tel: +358-50-4821758  
Email: [nitayaruk.chomchuen@atper.org](mailto:nitayaruk.chomchuen@atper.org)



# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

วันที่ 27 พ.ค. 2552

ที่ FI2205/01

เรื่อง ขอบคุณที่ให้เกียรติเข้าร่วมงานประชุม ATPER2009

เรียน คุณ ชาญชัย จรรย์วัฒนากิจ

อัครราชทูตที่ปรึกษา สถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส

สืบเนื่องมาจากการประชุมประจำปีสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป ATPER2009 โดยการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักยุทธศาสตร์อุดมศึกษาต่างประเทศ ซึ่งได้ดำเนินการไปเมื่อวันที่ 22 – 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส เพื่อให้ นักวิชาชีพไทยและนักศึกษาไทยในภาคพื้นทวีปยุโรป ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และ เสริมสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานในประเทศไทย งานประชุมดังกล่าวได้เสร็จสิ้นไปด้วยดี ตามความคาดหมาย

สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรปขอขอบคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านให้เกียรติสละเวลาอันมีค่ามาเข้าร่วมการประชุม ตลอดจนให้ความรู้ ความคิดเห็นและถ่ายทอดประสบการณ์อันมีคุณค่ายิ่งแก่สมาคมฯ

ทั้งนี้ทางสมาคมฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการดำเนินกิจกรรมของสมาคมฯ ในโอกาสต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. กฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริสสัน)

นายกสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป



# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

วันที่ 27 พ.ค. 2552

ที่ FI2205/01

เรื่อง ขอบคุณที่ให้เกียรติเข้าร่วมงานประชุม ATPER2009

เรียน ดร. จันทรเพ็ญ เมฆาอภิรักษ์

อัครราชทูตที่ปรึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำกรุงบรัสเซลส์

สืบเนื่องมาจากการประชุมประจำปีสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป ATPER2009 โดยการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักยุทธศาสตร์อุดมศึกษาต่างประเทศ ซึ่งได้ดำเนินการไปเมื่อวันที่ 22 – 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส เพื่อให้ นักวิชาชีพไทยและนักศึกษาไทยในภาคพื้นทวีปยุโรป ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และ เสริมสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานในประเทศไทย งานประชุมดังกล่าวได้เสร็จสิ้นไปด้วยดี ตามความคาดหมาย

สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรปขอขอบคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านให้เกียรติสละเวลาอันมีค่ามา เข้าร่วมการประชุม ตลอดจนให้ความรู้ ความคิดเห็นและถ่ายทอดประสบการณ์อันมีคุณค่ายิ่งแก่ สมาคมฯ

ทั้งนี้ทางสมาคมฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการดำเนิน กิจกรรมของสมาคมฯ ในโอกาสต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. กฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริสสัน)

นายกสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป



# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

วันที่ 27 พ.ค. 2552

ที่ FI2205/01

เรื่อง ขอบคุณที่ให้เกียรติเข้าร่วมงานประชุม ATPER2009

เรียน ดร. นพวรรณ ตันติพิพัฒน์

ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

สืบเนื่องมาจากการประชุมประจำปีสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป ATPER2009 โดยการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักยุทธศาสตร์อุดมศึกษาต่างประเทศ ซึ่งได้ดำเนินการไปเมื่อวันที่ 22 – 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส เพื่อให้ นักวิชาชีพไทยและนักศึกษาไทยในภาคพื้นทวีปยุโรป ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และ เสริมสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานในประเทศไทย งานประชุมดังกล่าวได้เสร็จสิ้นไปด้วยดี ตามความคาดหมาย

สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรปขอขอบคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านให้เกียรติสละเวลาอันมีค่ามา เข้าร่วมการประชุม ตลอดจนให้ความรู้ ความคิดเห็นและถ่ายทอดประสบการณ์อันมีคุณค่ายิ่งแก่ สมาคมฯ

ทั้งนี้ทางสมาคมฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการดำเนิน กิจกรรมของสมาคมฯ ในโอกาสต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. กฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริสสัน)

นายกสมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ATPER2009

22 – 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2552

กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ประเทศ	ตำแหน่ง – หน่วยงาน
1	นาย ชาญชัย จรรย์วัฒนากิจ	ฝรั่งเศส	อัครราชทูตที่ปรึกษา ประจำกรุงปารีส
2	ดร. จันทรพีญ เมฆาอภิรักษ์ Dr. Junpen Meka-apiruk	เบลเยียม	อัครราชทูตที่ปรึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำกรุงบรัสเซลส์
3	ดร. นพวรรณ ดันติพิพัฒน์ Dr. Noppawan Tanpipat	ไทย	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
4	ดร. กฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอรัริสสัน Dr. Krisna Rungruangsk Torrissen	นอร์เวย์	นายกสมาคมนักวิชาชีฟไทยในยุโรป และ เทร่ญญิกสมาคมฯ Distribution and Trophic Interactions Research Group Institute of Marine Research
5	นาย วรณวิทย์ อาหุบุตร Mr. Wanawit Ahkuputra	ฟินแลนด์	รองนายกสมาคมนักวิชาชีฟไทยในยุโรป Smart card/Security and E-Government Markets of Asia Privy Partner Co., Ltd.
6	นางสาว นิตยรักษ์ ชมชื่น Ms. Nitayaruk Chomchuen	ฟินแลนด์	เลขานุการสมาคมนักวิชาชีฟไทยในยุโรป และ ผู้ประสานงานสมาคมฯ ประเทศฟินแลนด์ Telecommunications/IT projects, NOKIA
7	ดร. สมเชื้อ บรูเนลโล Dr. Somchuer Brunello	ฝรั่งเศส	ผู้ประสานงานสมาคมฯ ประเทศฝรั่งเศส Senior Combustion Expert, Electricite De France (EDF)
8	ดร. งามพิศ อักษรไพโร-ซิกส์ Dr. Ngampis Six-Aksornprai	ฝรั่งเศส	ผู้ประสานงานสมาคมฯ ประเทศฝรั่งเศส Assist. Adm. Director, Societe Odontologique de Paris
9	ดร. จิรภาว เลี้ยงศิริ Dr. Jirapha Liangsiri	เดนมาร์ก	ผู้ประสานงานสมาคมฯ ประเทศเดนมาร์ก Logistics Project, Carlsberg Denmark A/S
10	รศ.ดร. นงนิจ ลือตระกูล-เลวิน Dr. Nongnit Laytragoon-Lewin	สวีเดน	ผู้ประสานงานสมาคมฯ ประเทศสวีเดน Department of Oncology, Uppasala University
11	นาย ณชพงศ์ ทนันชัยบุตร Mr. Natapong Thanachaiboot	นอร์เวย์	ผู้ประสานงานสมาคมฯ ประเทศนอร์เวย์ Centre for International Health, University of Bergen
12	ดร. บุญชัย สแตนส์โฮลท์ Dr. Boonchai Stensholt	นอร์เวย์	Mathematics and Statistics, Institute of Marine Research Norway

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ประเทศ	ตำแหน่ง – หน่วยงาน
13	ดร. ศุภอรรถศิริกันทรมาศ Dr. Supaart Sirikantaramas	เดนมาร์ก	Department of Plant Biology and Biotechnology University of Copenhagen
14	ดร. นิตยา เกล Dr. Nittaya Gale	อังกฤษ	School of Chemistry University of Southampton
15	ดร. เกสร เพ็ชรราช Dr. Kesorn Pechrach Weaver	อังกฤษ	Electro-Mechanical Engineering University of Southampton
16	นาย ชีรศักดิ์ แก้วเคลือบ Mr. Theerasak Kaewkhluab	อังกฤษ	Structural Engineer ARUP
17	นางสาว วราภรณ์ กิจชัยนุกูล Ms. Waraporn Kitchainukul	อังกฤษ	PhD candidate, School of Civil Engineering and Environment University of Southampton
18	นางสาว เพ็ชรรัตน์ สุริยะไชย Ms. Petcharat Suriyachai	อังกฤษ	PhD student, Computing Department Lancaster University
19	นาย สราวุธ คำปวน Mr. Sarawut Kumphune	อังกฤษ	PhD student, Department of Cardiology The Rayne Institute - King's College London
20	นาย วีระพงษ์ ประสงค์จีน Mr. Weerapong Prasongchean	อังกฤษ	PhD student, Institute of Child Health University College London
21	อภิญญา ไชยนาพงษ์	อังกฤษ	IT Project, Risk Management Credit Suisse
22	รศ.ดร. ประมวล บุญกาญจน์วนิษา Dr. Pramuan Bunkanwanicha	ฝรั่งเศส	Finance Department ESCP-EAP European School of Management
23	ดร. สาวิตรี แสงแก้ว Dr. Sawitree Saengkaew	ฝรั่งเศส	Physical Engineering INSA et Universite de Rouen
24	ดร. อนรรวี เตชะเสนา (Laguerre) Dr. Onrawee Laguerre	ฝรั่งเศส	Refrigerating process research unit Cemagref
25	นางสาว มานิดา ธีระธนานนท์ Ms. Manida Teeratananon-Prudhomme	ฝรั่งเศส	Post Doc. Researcher ENSIACET, INP – Toulouse
26	Ms. Sawitree Sangjansomporn Ryan	ฝรั่งเศส	Thai Women Network in Europe, Representative of France
27	ดร. ปรมยัฐ มนูญพงศ์ Dr.-Ing. Poramate Manoonpong	เยอรมนี	Bernstein Center for Computational Neuroscience Georg-August-University of Goettingen
28	นาย กฤษกร ฤกษ์ห่อราย Mr. Krisakorn Rerkrai	เยอรมนี	PhD student, Engineering (Wireless Communication) RWTH Aachen University

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ประเทศ	ตำแหน่ง – หน่วยงาน
29	นาย ภาณุพันธ์ ลิ้มปชยาพร Mr. Panupun Limpachayaporn	เยอรมนี	PhD student, NRW Graduate School of Chemistry Westfälische Wilhelms-Universität Munster
30	นางสาว ฟองจันทร์ จิราสิต Ms. Fongjan Jirasit	เยอรมนี	PhD student, Institute of Building Material Leibniz Universität Hannover
31	นางสาว ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ Ms. Piyatat Pananurak	เยอรมนี	PhD student, Development and Agricultural Economics Leibniz Universität Hannover
32	นาย อาภิรักษ์ หกปีนนา Mr. Arpiruk Hokpunna	เยอรมนี	PhD student, Institute of Applied Analysis and Numerical Simulation, University of Stuttgart
33	นาง ศศิธร ลิ้มสุวรรณ Mrs. Sasithorn Limsuwan	เยอรมนี	PhD student, Department of Crop Sciences University of Gottingen
34	นางสาว สิริลักษณ์ ภูมิรัตน์	เยอรมนี	Development Engineer Software developer in the field of power propulsion control Bombardier Transportation GmbH, Mannheim, Germany
35	ดร. ปกรณ์ ชุบด โกศล	เยอรมนี	System Engineer (Consultant for Teleca) ST Ericsson, GmbH Nuremberg, Germany





# ATPER สมาคมนักวิชาชีพไทยในยุโรป

## Association of Thai Professionals in Europe

### Provisional ATPER2009 Meeting Agenda

22–23 May 2009, Paris, France

Date and time	Topic	Presenter/Leader
<b>วันศุกร์ที่ 22 พฤษภาคม 2552</b>		
<b>0830 – 0900 น</b>	<b>ลงทะเบียน</b>	
0900 – 0920 น	กล่าวต้อนรับและเปิดการประชุม	คุณ ชัญชัย จรรย์วัฒนาภิจ อัครราชทูตที่ปรึกษา สถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงปารีส
0920 – 0940 น	การบรรยายพิเศษ เรื่อง _____ (รอยืนยัน)	ดร. นพวรรณ ดันติพิพัฒน์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สวทช.
0940 – 1000 น	Positional analysis and overview of countries for potential collaboration – Where is Thailand? (Example from International Science Strategy of Department of Fisheries and Oceans Canada (DFO))	ดร. กฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริริสสัน (นายกสมาคมฯ)
1000 – 1020 น	Reverse Brain Drain Projects 2008: "The report of the seminar on walking machine technology and follow-up projects"	Dr. Poramate Manoonpong (Germany)
<b>1020 – 1040 น</b>	<b>พักดื่มชา – กาแฟ สำหรับผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน</b>	
1040 – 1100 น	Reverse Brain Drain Project: "Medical Research Education in Toxicology"	Dr. Nongnit Laytragoon-Lewin (Sweden)
1100 – 1120 น	Project: "Spatial and temporal data analysis "	Dr. Boonchai Stensholt (Norway)

Date and time	Topic	Presenter/Leader
<b>Life Science</b>		
1120 – 1140 น	Pharmaceutical and Agricultural Potential of Genetically Engineered Plants	Dr. Supaart Sirikantaramas (Denmark)
1140 – 1200 น	Stem Cell Research for Pharmaceutical Development	Mr. Weerapong Prasongchean (UK)
1200 – 1220 น	Click Chemistry to Synthesize PNA HyBeacon Probes	Dr. Nittaya Gale (UK)
1220 – 1300 น	Synthesis of Alanyl-Peptide Nucleic Acid Oligomers with Respect to a $\beta$ -Sheet Conformational Switch	Mr. Panupun Limpachayaporn (Germany)
<b>1300 – 1400 น</b>	<b>อาหารกลางวัน สำหรับผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน</b>	
1400 – 1420 น	Development of sensitive and validate analytical methods for <i>Furasium</i> toxins by LC-MS/MS and molecular diagnostic by PCR in agriculture products	Ms. Sasithorn Limsuwan (Germany)
1420 – 1440 น	Mechanism of p38 MAPK activation during myocardial ischaemia	Mr. Sarawut Kumphune (UK)
<b>Science – Engineering</b>		
1440 – 1500 น	Electroceramics Green Energy Harvesting in Industrial Estates and Agriculture in Thailand	Dr. Kesorn Pechrach (UK)
1500 – 1520 น	Survivable Wireless Sensor Network Solutions for Agricultural Monitoring in Harsh Conditions	Mr. Krisakorn Rerkrai (Germany)
1520 – 1540 น	Measurement of droplets in sprays: on the development of Rainbow refractometer	Dr. Sawitree Saengkaew (France)
<b>Economics</b>		
1540 – 1600 น	Impact Assessment of Farmer Field School Project on Rice Production in Thailand: Long-term Analysis	Ms. Piyatat Pananurak (Germany)
1600 – 1620 น	Why Do Shareholders Value Marriage?	Dr. Pramuan Bunkanwanicha (France)
<b>1620 – 1640 น</b>	<b>พักดื่มชา – กาแฟ สำหรับผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน</b>	
1640 – 1745 น	Discussion and Conclusion about today presentations. How these works can be useful for CHE and NSTDA?	ดร. กฤษณา รุ่งเรืองศักดิ์ ทอริสสัน (นายกสมาคมฯ) ดร. นพวรรณ ดันดิพิพัฒน์ (สวทช.) ดร. จันทรเพ็ญ เมฆาอภิรักษ์ (อัครราชทูตที่ปรึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำกรุงบรัสเซลส์)
<b>1900 น</b>	<b>อาหารค่ำ สำหรับผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน</b>	

Date and time	Topic	Presenter/Leader
<b>วันเสาร์ที่ 23 พฤษภาคม 2552</b>		
<b>Engineering</b>		
0930 – 0950 น	The use of fly ash to stabilize low levels of mercury in the environment	Ms. Waraporn Kitchainukul (UK)
0950 – 1010 น	Alternative Cement / Challenge for sustainable construction industry	Ms. Fongjan Jirasit (Germany)
1010 – 1030 น	Development of Sustainable Design Strategy for Buildings in Thailand	Mr. Theerasak Kaewkhluab (UK)
<b>1030 – 1050 น</b>	<b>พักดื่มชา – กาแฟ สำหรับผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน</b>	
<b>Computational Science</b>		
1050 – 1110 น	Flow Control by Means of Direct and Large Eddy simulation	Mr. Arpiruk Hokpunna (Germany)
1110 – 1130 น	Extending Wireless Sensor Networks to Support Safety-Critical Applications	Ms. Petcharat Suriyachai (UK)
1130 – 1220 น	Discussion and Conclusion about today presentations. How these works can be useful for CHE and NSTDA?	นาย วรณวิทย์ อาชุนทร (รองนายกสมาคมฯ) ดร. นพวรรณ ดันติพิพัฒน์ (สวทช.) ดร. จันทรเพ็ญ เมฆาอภิรักษ์ (อัครราชทูตที่ปรึกษาฯ ประจำกรุงบรัสเซลส์)
1220 – 1230 น	ปิดการประชุม ATPER2009 Meeting	ดร. นพวรรณ ดันติพิพัฒน์ (สวทช.)
<b>1230 น</b>	<b>อาหารกลางวัน สำหรับผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน ก่อนเดินทางกลับ</b>	

## Venue details

### Hotel Ibis Paris Alésia Montparnasse 14ème

49, rue des Plantes - 75014 - PARIS - FRANCE

Tel : (+33)1/53904000 Fax : (+33)1/53904015  
Booking by phone : (+33)1/53904010



### Details of Location

From the ring road: Porte d'Orléans exit, then head toward Denfert-Rochereau (straight on). At Place Victor Basch, turn left into Rue d'Alésia, then turn left at the lights into Rue des Plantes. 330 yards from Alésia metro station (line 4) or tram line T3 (Jean Moulin stop). Close to the Porte de Versailles exhibition center, and Gare Montparnasse train station. Direct access to the center of Paris on metro line 4.

### More information:

<http://www.accorhotels.com/gb/hotel-0959-ibis-paris-alesia-montparnasse-14eme/location.shtml>

## Reverse Brain Drain projects 2008

---

### **The report of the seminar on walking machine technology and follow-up projects**

Poramate Manoonpong

Bernstein Center for Computational Neuroscience, University of Göttingen, Göttingen,  
Germany

According to Reverse Brain Drain projects of National Science and Technology Development Agency (NSTDA), I, on behalf of ATPER members, had the opportunity to return to Thailand to

- 1) setup a seminar sponsored by the Commission on Higher Education,
- 2) visit two universities organized by the Commission on Higher Education, and
- 3) give a talk at NSTDA including developing two project proposals.

On September 29, 2008, I gave the seminar on “Walking Machine Technology” to other Thai students and researchers. The seminar was held at Radisson Hotel. During the seminar, I gave a talk, demonstrated a 6-legged walking machine, and finally asked participants to discuss a given case study and to present their brainstorm. About 150 lecturers, researchers and universities’ students took part in the seminar, which was completed with active and informative interaction as well as friendly atmosphere.

On September 31 and October 1, 2008, I was scheduled to visit Chulalongkorn University and King Mongkut’s University of Technology North Bangkok (KMUTNB) respectively to seek possibility for academic cooperation with the two institutions. As a consequence, the cooperation will be formed by supporting Thai students and researchers in doing short time researches at Bernstein Center for Computational Neuroscience (BCCN) in Germany. Such an activity will lead to the knowledge transfer and enable them to experience different working atmospheres. Furthermore, after discussion with Associate Prof. Dr. Sathaporn Laksanacharoen of KMUTNB, due to our common interest we have established the project entitled “The Development of a Mobile Robot using Neural Network Control” where the project has been accepted and supported by the Commission on Higher Education.

On October 3, 2008, I was invited to give a talk entitled “Walking Machine Technology: Towards Versatile, Adaptive, Autonomous Systems” at NSTDA. There were approximately 50 participants including students, lectures and researchers. After the talk, we discussed about our future cooperation. As a result, we have made two project proposals: 1) EMG-Based Variable-Damper Knee Prosthesis and 2) Science Center for Robotics Education.

# Medical Research Education in Toxicology

## Nongnit Laytragoon-Lewin

Department of Oncology, Runback Laboratory  
Uppsala University Hospital, SE-751 85 Uppsala, SWEDEN  
E-mail: nongnit.laytragoon-lewin@onkologi.uu.se

**Purpose:** We focus our project on educating the Master degree and PhD degree students in why/what can be done and how to present their research work. This project is the collaboration between Department of Oncology, Uppsala University Hospital, SWEDEN and Department of Toxicology, Chiangmai University, THAILAND. The toxic effects from the medical treatments and individual habits will be used as the model.

**Introduction:** The research in Thailand is on process of developing. Thai students have skill but lack of motivation and support for doing or presenting their research work.

**Material and method:** Most of toxicology was studied in relation to certain substance. The human habit or treatment induce toxicity is very interesting since it involves way of life. The can or cannot have ability to avoid man-made toxicity effects is still an open question.

Individual habit as well as medical treatment could cause serious toxic effects. General habit such as alcohol, smoking and sunbathing will be selected as the model for habit related toxicology. Radiation and chemotherapy will be used as the model for medical treatment related toxicology.

The project will be divided into:

A) How to detect the toxicology effects at molecular level, cellular level and individual life quality.

B) The students will present their work for the feedback and suggestion.

C) The information concerning the process for national or international presentation.

**Significance:** The project will give an idea and update knowledge in medical research. The student will also have the possibility to get information how to prepare for travelling, presenting or discussing their research work at national and international meeting.

# Pharmaceutical and Agricultural Potential of Genetically Engineered Plants

*Supaart Sirikantaramas*

*Plant Biochemistry Laboratory, Department of Plant Biology and Biotechnology, Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen  
40 Thorvaldsensvej, DK-1871 Frederiksberg C, Copenhagen, Denmark*

Plants, as sessile organisms, have evolved complex mechanisms for protection themselves against natural enemies including insects and pathogens, and for adaptation to ever-changing environmental conditions. In order to survive in these conditions, they produces an extensive number of organic compounds. Many of these compounds, known as secondary metabolites, are not directly involved in the normal growth and development but involved in increasing their fitnesses in growing areas. Humans have also been receiving the benefit from these metabolites as medicines, flavors, and other specialized compounds. Genetically engineered plants have been constructed to manipulate biosynthetic pathways leading to interesting compounds. Several projects that I have been involved will be provided as the potential of genetically engineered plants in pharmaceutical and agricultural fields.

## **Pharmaceutical related projects**

1. *Cannabis sativa*, also known as marijuana, is the only plant that can produce the compounds called cannabinoids. These compounds contain the activity for the treatment of cancer pain relief and multiple sclerosis.

2. *Camptotheca acuminata*, *Nothapodytes foetida*, and several *Ophiorrhiza* plants produce the compound named camptothecin which has been using as an anticancer drug.

At present, both cannabinoids and camptothecin supplied for pharmaceutical uses are extracted from plants. With expected great demand, several efforts including biosynthetic enzyme cloning, in vitro cultures, and construction of genetically engineered plants, are now in progress in order to make a sustainable production of the compounds.

## **Agricultural related project**

One of the major problems that significantly impact the agricultural productivity is the environmental stresses including high temperature and drought. Using the model plant, *Arabidopsis thaliana*, the regulations of gene expression and metabolite under a stress condition have been investigated. Construction of stress-tolerant transgenic plants is one of the goal in this area.

Since Thailand is an agricultural country and is rich in plant diversity, particularly the presence of a large number of medicinal plants. Thailand offers many opportunities for plant biotechnology research. Many exciting researches are remained to be investigated.

## **Stem Cell Research for Pharmaceutical Development**

Stem cells are defined by their ability to self-renew and differentiate into specialized cell types. Attempts have been made to explore sources of stem cells in different stages of organisms in order to understand functions of these cells during embryonic development, physiological roles in adults and tissue repair throughout life, and to investigate emerging applications including stem cell-based therapy, drug discovery and toxicology. I have been investigating biology of stem cells, its applications in new drug screening and stem cell transplantation in experimental models of diseases of central nervous system both *in vitro* and *in vivo*. For instance, neural and therapeutic potential of amniotic fluid-derived stem cells (AFSCs) were investigated during my first year PhD study. I found that undifferentiated AFSCs were actively proliferating and showed expression of several markers associated with multipotent neural cells. When treated with small molecules such as dbcAMP and IBMX, some AFSC rapidly displayed a neuronal-like morphology and became positive for a marker of neuronal cells, Tuj1, suggesting that under appropriate conditions they could differentiate along the neuronal lineage. When transplanted either in the developing chick embryos *in ovo* or in postnatal rat brain slices *in vitro*, AFSCs proliferated, migrated and underwent morphological changes. To study whether AFSC differentiation potential could be stimulated following neural injury and whether they may contribute to neural repair, embryonic day 2.5 chick embryos were injured and AFSCs immediately grafted at the injury site. Subsequently, I found that AFSCs increased survival of injured chick embryos. In addition, the AFSC-grafted chick embryos displayed much reduced vascular damage than non-grafted operated embryos. Studies to further characterize AFSCs and investigate the mechanisms underlying their beneficial effect on survival in injured embryos are in progress. This work, therefore, can be viewed as 1). a simple model for *in vitro* screening of compounds modulating stem cell function, 2). a versatile model for *in vitro* neural transplantation and 3). an accessible *in vivo* model to characterize stem cell integration and differentiation, and to assess effects of grafted cells in the injury model. Ultimately, at research centre for drug innovation and health products, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, I will be exploring strategies to modulate stem cell functions by food supplements, Thai medicinal plants and medicines. Furthermore, the search for natural biomaterials used as stem cell scaffolding and pharmaceutical stem cell bioprocessing will be also carried out.



## Click Chemistry to Synthesize PNA HyBeacon Probes

Gale N.<sup>1</sup>, Kocalka P.<sup>1</sup>, Brown D.J.S.<sup>1</sup> and Brown T.<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>ATDBio Ltd, School of Chemistry, University of Southampton, Highfield, SO17 1BJ, UK, <sup>2</sup>School of Chemistry, University of Southampton, Highfield, Southampton SO17 1BJ. UK  
tb2@soton.ac.uk

Click chemistry using the copper-catalyzed azide-alkyne cycloaddition (CuAAC reaction) has been used for the synthesis of cyclic oligonucleotides, oligonucleotide catenanes<sup>1</sup>, very stable cyclic mini-duplexes<sup>2</sup> and duplexes that are crosslinked across the major groove through uracil bases<sup>3</sup>. Due to its simple requirements i.e., ambient temperature, tolerance of other functional groups, and compatibility with a wide variety of solvents including water, it has been widely exploited by synthetic and biological chemists<sup>4</sup>. HyBeacons are fluorogenic oligonucleotide probes that are used to detect the Single nucleotide polymorphisms (SNPs) and point mutations by melting temperature analysis (T<sub>m</sub> differences). We have developed peptide nucleic acids (PNA) versions of HyBeacons using alkyne-labelled PNA coupled to fluorescein azide by click chemistry. These probes can be used to analyze SNP's, giving a higher T<sub>m</sub> than conventional DNA HyBeacons and much greater  $\Delta T_m$  between wild type and mutant. Two cystic fibrosis targets were used to evaluate the PNA HyBeacons. Probe 1 was used to detect a T to C mutation and gave different in T<sub>m</sub> between wild type and the mutation of 17 °C (55.5 and 38.5°C) and probe 2 was used to detect a deletion of single adenine base, giving T<sub>m</sub>s of 54.5°C for wild type and 41.9 °C for the deletion.

Cystic fibrosis is an inherited chronic disease that affects the lungs and digestive system by producing an unusual thick, sticky mucus that can obstruct the lungs, pancreas and other organs. This mucus secretion can cause death or life threatening. Early detection can increase life expectancy. Each year around 1,000 new cases are diagnosed and there are about 70,000 cases worldwide.

This assay could be used for other genetic or genetic related diseases such as breast cancer and to detect mutated genes that induces drug tolerance or increase the side effects of drugs such as myopathy from using statins.

1. R. Kumar, A. El-Sagheer, J. Tumpene, P. Lincoln, L. M. Wilhelmsson, T. Brown, *J. Am. Chem. Soc.* **2007**, 129, 6859.
2. A. H. El-Sagheer, R. Kumar, S. Findlow, J. M. Werner, A. N. Lane, T. Brown, *Chembiochem* **2008**, 9, 50.
3. P. Kocalka, A. H. El-Sagheer, T. Brown, *Chembiochem* **2008**, 9, 1280
4. V. D. Bock, H. Hiemstra, J. H. van Maarseveen, *Eur. J. Org. Chem.* **2005**, 51-68.

# Synthesis of Alanyl-Peptide Nucleic Acid Oligomers with Respect to a $\beta$ -Sheet Conformational Switch

Panupun Limpachayaporn, Ruzica Ranevski and Ulf Diederichsen

Institute for Organic and Biomolecular Chemistry (IOBC), Georg-August-Universität Göttingen

---

Alanyl-peptide nucleic acid oligomer (Alanyl-PNA), synthetic analogue of nucleic acids which has a peptide backbone with D,L-alternating configuration based on alanyl amino acid with nucleotide bases as recognition unit connected at the  $\beta$ -position of side chain, was first invented by Diederichsen.<sup>[1]</sup> It has been synthesized and developed to function as a small molecular tool so-called “conformational switch”, with which the secondary structure and conformation of the protein ligated by the molecule could be under control by switching between a random coil state and  $\beta$ -sheet structure with respect to a pairing and depairing mechanism.

Controlling the three-dimensional arrangement of secondary structure elements of proteins can provide understanding of influence of their conformation on their express functions and properties as well as the possible medicinal treatment of the serious diseases in a broad variety of mammals such as the bovine spongiform encephalopathy (BSE) and Creutzfeldt-Jakob disease (CJD) which are based on protein misfolding caused by proteinaceous infectious particles (prions).<sup>[2]</sup>

Like synthesis of general peptides, construction of various alanyl-PNAs was performed using manual solid phase peptide synthesis (SPPS) with Boc strategy on Merrifield resin for peptide acids and MBHA resin for peptide amides and standard coupling reagents. However, couplings of each building block of alanyl-PNAs are much more difficult and take much longer time than those of peptides because of bulk and steric hindrance of nucleotide bases of the side chain. To enhance the efficiency of couplings and accelerate the rate of reaction, optimization is required and was carried out by using several procedures as well as a number of superior coupling reagents and high temperature (Microwave-Assisted Synthesis). The synthesis of non-*N*-methylated alanyl-PNAs was accomplished using TBTU/HOBt/DIPEA, HBTU/HOBt/DIPEA and HATU/HOAt/DIPEA, whereas *N*-methylated alanyl-PNAs were synthesized successfully using HATU/HOAt/DIPEA, PyCloP/DIPEA and PyAOP/DIPEA. In the preliminary investigation, the coupling efficiency of both non- and *N*-methylated monomeric units was enhanced significantly and the reaction rate was 25-30 times faster, when the reactions were performed using HATU/HOAt/DIPEA at 120°C heated by microwave.<sup>[3],[4]</sup>

---

[1] a) U. Diederichsen, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*, **1996**, *35*, 445-448; b) U. Diederichsen and H. W. Schmitt, *Tetrahedron Lett.*, **1996**, *37*, 475-478; c) U. Diederichsen, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **1997**, *7*, 1743-1746; d) U. Diederichsen, *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*, **1997**, *36*, 1886-1889; e) U. Diederichsen and D. Weicherding, *Synlett*, **1999**, *SI*, 917-920.

[2] a) S. B. Prusiner, *Science*, **1982**, *216*, 136-144; b) S. B. Prusiner, M. P. McKinley, K. A. Bowman, D. C. Bolton, P. E. Bendheim, D. F. Groth and G. G. Glenner, *Cell*, **1983**, *35*, 349-358.

[3] R. Ranevski, *Synthese und Untersuchung von Alanyl-PNA Oligomeren und deren Einfluß auf  $\beta$ -Faltblatt Strukturen*, Dissertation, Georg-August-Universität Göttingen, **2006**.

[4] P. Limpachayaporn, *Synthesis of *N*-Methylated Alanyl-PNA Oligomers with Respect to a  $\beta$ -Sheet Conformational Switch*, Diplom Thesis, Georg-August-Universität Göttingen, **2008**.

## **Development of sensitive and validate analytical methods for *Fusarium* toxins by LC-MS/MS and molecular diagnostic by PCR in agriculture products.**

*Fusariums* species are considered to be the agriculture field fungi, since they are primarily plant pathogens before crop harvesting. In addition to induced disease that leads to reduced yield and quality of grain, the majority of *Fusarium* spp. is able to produce mycotoxins. These toxins are harmful to human and animal consumers. EU legislation limits for *Fusarium* toxins in food and animal feed have been established and a guidance document was prepared to protect the consumer. Over recent years, these regulations have an impact not only on the EU itself, but on their trading partners as well. Therefore, mycotoxins monitoring of food and feed in Thailand should be considered.

Because of low level of legislation limits, identification and quantitative assessment of mycotoxins require sophisticated sampling, sample preparation and detection method. Recently, LC-MS/MS has been increasingly applied to mycotoxins analysis because of high selection and sensitivity. In Thailand, we use LC-MS/MS for drug residue analysis, not for mycotoxins analysis. One objective of this project is to develop method and monitoring mycotoxins in food and feed by LC-MS/MS.

PCR is sensitive, specific, fast and highthroughput method to detect, identify and quantify *Fusarium* species, another objective is to develop a competitive PCR assay to identify and quantify *Fusarium* species in food and feed.

**Sasithorn Limsuwan**

## **Mechanism of p38 MAPK activation during myocardial ischaemia**

**Sarawut Kumphune and Michael S. Marber**

Department of Cardiology, Cardiovascular division, The Rayne institute- King's College London. 4<sup>th</sup> floor, Lambeth wing, St. Thomas' hospital. London SE1 7EH United Kingdom

In prior studies the host laboratory has shown that activation of p38-MAPK by dual phosphorylation during myocardial ischaemia aggravates lethal injury. However, under other circumstances activation of this kinase can protect the heart. Recent evidence suggests that the mechanism of p38-MAPK activation may differ by circumstance. Determining the precise mechanism is of considerable importance since it may allow prevention of the detrimental, but not the beneficial, activation of p38-MAPK and lead to the identification of the relevant downstream signals.

One of the key reproducible observations indicating an altered mechanism of p38-MAPK activation during myocardial ischaemia is the prevention of p38-MAPK dual phosphorylation by its pharmacological catalytic site inhibitor SB203580. One possibility underlying this observation is that SB203580, an ATP-mimetic, inhibits other kinase(s) involved in the transphosphorylation of p38-MAPK during ischaemia. A second possibility is that p38-MAPK can autophosphorylate and that this process is prevented when SB203580 or similar inhibitors occupy the ATP-binding site. Most investigators agree that a scaffold protein known as TAB1 is involved in the activation of p38-MAPK, however the detail remains controversial.

The purpose of this study is to examine the mechanisms of p38 MAPK activation during myocardial ischaemia by ectopic expression of p38 MAPK, in wild type and mutants forms, together with TAB1 in a non-cardiac cell line and in adult cardiomyocytes. This information will be supplemented with an examination of putative upstream kinases using adenoviral transfection and null mouse lines. Finally, we will use mice expressing an SB203580 insensitive form of p38 $\alpha$ .

# **Electroceramics Green Energy Harvesting in Industrial Estates and Agriculture in Thailand**

**Dr Kesorn Pechrach**

*Ronsek Ltd, Hertsfordshire, UK  
University of Southampton, UK*

Energy harvesting transform natural energy sources into usable electrical energy, for example, solar energy, thermal energy, wind and vibration energy, etc. This technology is very attractive for low power electronic devices which include medical devices, smart implants, camera imaging inside the human body and hearing aid devices.

One of the most interesting sources for energy harvesting is environmental vibrations. The devices that have been used are piezoelectric, electromagnetic, electrostatic, pyroelectric, photovoltaic and thermoelectric. The conversion of harvesting energy is very good in scalability, capability, high energy density and compatible with standard electronic technology.

In this paper the green energy harvesting will emphasise use of piezoelectric devices in industrial estates and agriculture in Thailand. The selected models and solutions will be introduced. In addition, the basic problems from using this method for energy harvesting will be discussed. A general comparison of the energy using in the existing waste water treatment plants in industrial estates and fish farming will be presented.

In conclusion the development of the electroceramics green energy harvesting devices requires specific design to suit the particular application for each area. This would provide challenging for material sciences and manufacturers around the world.

# Survivable Wireless Sensor Network Solutions for Agricultural Monitoring in Harsh Conditions

Krisakorn Rerkrai

RWTH Aachen University, Department of Wireless Networks

Kackertstrasse 9, D-52072 Aachen, Germany

Email: kre@mobnets.rwth-aachen.de

**Abstract**—Designing scalable and self-organizing sensor networks is vital for enabling the real-world deployment of large-scale applications. In this work we show a fully functional, but scaled-down system that was developed for agricultural WSNs. The full-scale system with 64 sensor nodes was deployed with a backend server to a medium-sized vineyard. The protocols used ensure reliable local data storage, robust communication and energy-efficient data gathering. The backend server provides a user-friendly interface offering two main functionalities: logging communication messages of the employed protocols and providing end-user support.

## I. INTRODUCTION

The use of networked sensors in agriculture is becoming more feasible and important. Environmental sensors such as temperature, light and soil moisture can be employed across agricultural fields to provide real-time data to farmers. Environmental data need to be constantly and automatically monitored. Such systems are generally developed to support precision agriculture in plant care. In particular, our system helps farmers to control irrigation, and to adjust fertilizer and pesticide deployments more precisely for individual parts of the vineyard.

In this work, we present an autonomous monitoring system for vineyards that is capable of collecting and storing data as well as providing measured data upon request with reliable routing and transport protocols. The system provides centralized and distributed data storage. Data from the network are regularly backed up at a backend server. The graphical user interface allows end-users to retrieve the measured data upon request or to send notification emails or SMSes to registered users. The protocols used in this demonstration have been developed in the the European UbiSec&Sens project. The system has been successfully deployed at a commercial vineyard with 64 sensor nodes at the city of Neustadt, Germany, during vine growing season until harvest time in 2008.

## II. SYSTEM OVERVIEW

The architecture of the vineyard monitoring system is shown in Figure 1. The system is composed of two main parts: a collection of wireless sensor nodes and a backend server. The general idea is to collect the environmental data either locally from the network if a user is in the vineyard or remotely through the backend server through Internet.

This work has been collaborated with Christine Jardak, Aleksandar Kovacevic, Janne Riihijärvi Petri Mähönen and Alban Hessler

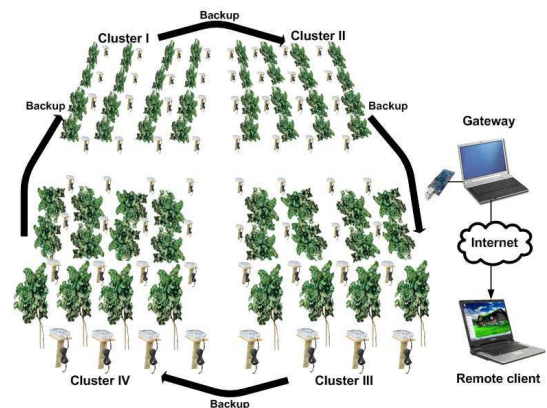


Fig. 1. System architecture.

We have chosen the Telos sensor platform. Built in temperature and light sensors are employed. We also use an additional ECHO EC5 soil moisture sensor depicted in Figure 2 to measure soil moisture values in the ground. Each node is housed in a waterproof box with a transparent lid which allows the embedded light sensors on the Telos motes to measure the light intensity.

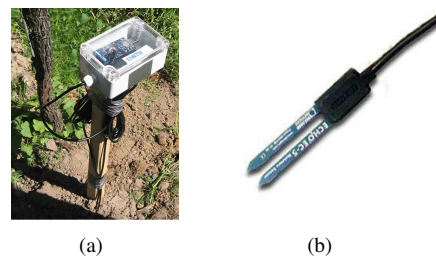


Fig. 2. Sensor node in a weather-proof box and soil moisture sensor.

The sensor nodes are distributed in a loose grid topology. A group of sensor nodes are geographically clustered and the data from the nodes are aggregated at each cluster head. The aggregated data are transmitted to a gateway node over the multihop network constructed from different clusters. The developed protocols make the entire system persistent, reliable and self-organizing. The system also has a self-healing mechanism to recover system functions in the case of failures.

Measurement of droplets in sprays :  
On the development of Rainbow refractometer.

Sawitree SAENGKAEW

LESP  
UMR CNRS 6614/CORIA  
CNRS/ INSA et Université de Rouen  
Avenue de l'Université  
76800 Saint Etienne du Rouvray  
France

[Sawitree\\_s@coria.fr](mailto:Sawitree_s@coria.fr)

Combustion of liquid involves the atomization of the liquid fuel as a spray of tiny droplets which evaporate. The design of a stable spray combustor is conditioned to the knowledge of the fundamental phenomena acting on the droplets that influence the combustion process. In this regard, optical techniques are needed to measure accurately the droplet characteristics as: droplet size distribution, droplet velocity, droplet concentration, droplet temperature, etc. During the last decades, a large effort has been devoted to develop powerful optical techniques (as LDV, PDA, PIV, etc.) which essentially give a geometrical description of the spray: the size distribution, the velocity field and the correlation size/velocity. However, the characterization of the thermo-chemical properties of droplets has not received much attention from the investigators, even though these properties are significant in the control of the combustion efficiency. Among other techniques, Global Rainbow Technique (GRT) is a promising technique using to measure droplet temperature with a few degree of accuracy. This robust and non intrusive technique can be applied in a large domain of temperature. Moreover, there is no need to add any dye in the liquid. The technique is based on the dependence of the absolute angular rainbow location with the refractive index therefore the temperature. By analyzing the global rainbow signal, the droplet size and refractive index, therefore the temperature, can be simultaneously extracted.

The objective of this work is to demonstrated the potential of GRT to extract information on droplet temperature and size distribution in real combustion chamber. These information are necessary to validate the numerical simulation leading to an optimization and improvement of combustion chamber, especially for bio-combustive.

## Abstract

### Impact Assessment of Farmer Field School Project on Rice Production in Thailand: Long-term Analysis<sup>1</sup>

Ms.Piyatat Pananurak<sup>2</sup>

Department of Agricultural Extension (DOAE) has launched the Farmer Field School (FFS) project on integrated pest management (IPM) to train farmers for rice production throughout the cropping season 1999/2000. The purpose of the project has primarily aimed to decrease chemical pesticide use in order to reduce human health hazard and environmental impacts and helping farmers make right decisions. Five provinces, Angthong, Chainat, Kampaengpetch, Udon Thani, and Kalasin provinces, were selected as the study area. The respondents were classified into 3 groups: the first group was the farmer participated in FFS, the second group was non-participated FFS and located in the same village as the FFS group, and the third group was non-participated FFS and located in different village from the FFS group. The farmers were interviewed at three different time periods: before the training had started in 2000, after the training one year in 2001, and two years after the second survey in 2003. The total number of farmers interviewed before and the first after training is 241 farmers. For the third survey, the sample size had to be reduced to 122 because of heavy flooding.

The impact assessments of FFS project for short and medium term analyses had done by many studies (Kuwattanasiri 2001; Pananurak 2001; Praneetvatakul, Waibel et al. 2007). In other studies on the impact assessment of FFS project of many countries, the major applied either time series or cross section data (Van den Berg 2004). However, the long-term impact that used the same respondents for panel data estimation has not done before.

Therefore, for the sake of future extension and planning of the project, economic benefits analysis of the project in long-term period is useful.

Keywords: Impact assessment, Integrated Pest Management, Farmer Field School, Rice production

---

<sup>1</sup> This abstract submits to the meeting of ATPER 2009

<sup>2</sup> Ph.d. candidate, Development and Agricultural Economics, Faculty of Economics and Management, Leibniz Universität Hannover, Germany. e-mail: piyatat@ifgb.uni-hannover.de



Reference:

- Kuwattanasiri, D. (2001). An Analysis of Rice Production Function with Damage Control Agents. Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics. Bangkok, Kasetsart University: 132.
- Pananurak, P. (2001). Economic Benefits Analysis of Farmers Participating in Farmer Field School Project: A Case Study of Central Plain of Thailand. Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics. Bangkok, Kasetsart University: 164.
- Praneetvatakul, S., H. Waibel, et al. (2007). Farmer Field Schools in Thailand: History, Economics and Policy. Hannover, Pesticide Policy Project Publication Series, Special Issue no.12.
- Van den Berg, H. (2004). IPM Farmer Field Schools: A Synthesis of 25 Impact Evaluations. Prepared for the Global IPM Facility. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok.

**Title:** Why Do Shareholders Value Marriage?

**Proposed by:** Dr. Pramuan Bunkanwanicha  
Associate Professor, Finance Department  
ESCP-EAP European School of Management, Paris, FRANCE  
Email: pbunkanwanicha@escp-eap.net

### **Abstract**

This paper shows that family firms use marriage as a mechanism to establish long-term networks. Out of 200 marriages of the offspring of big business owners in Thailand during 1991-2006, more than two-thirds help connect the group to business or political networks. Network marriages are associated with an increase in stock prices, which indicates that such marriages are valuable to the firms. A business family has strong economic incentives to engage in a network marriage when its business depends on state concessions, operates in the property and construction industry, is diversified, and relies heavily on debt. Overall, the results suggest that network marriages may be a business strategy employed by family firms in emerging economies to overcome the drawbacks of weak legal and market institutions.

*JEL classification:* G15; G32; G34; G38; K23; M13

*Keywords:* marriage, networks, family business group, emerging markets

UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON

**ABSTRACT**

**FACULTY OF ENGINEERING, SCIENCE & MATHEMATICS  
SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING AND THE ENVIRONMENT**

**Doctor of Philosophy**

**THE USE OF FLY ASH TO STABILISE LOW LEVELS OF MERCURY IN THE  
ENVIRONMENT**

**By Waraporn Kitchainukul**

The work demonstrates that mercury bound to fly ash from the coal fired 24,000 Mwatt Ekibatuz power plant in Kazakhstan is fairly stable at pH levels that are found in most natural water bodies. The adsorption behavior followed the Freundlich adsorption model. The adsorption capacity of the fly ash for Hg (II) was found to be  $3.5 \text{ mg g}^{-1}$  of dry ash. The adsorption equilibrium was reached after 72 hours. The adsorption isotherms with pH from 7.0 to 8.0 and initial Hg concentration at  $40 \text{ mg l}^{-1}$  were the optimize condition. The study showed that between the pH range of 6.0 and 8.0 bound mercury on wet and air dried ash was fairly resistance to leaching with the maximum leaching being 12 and 6 % for the wet and air dried fly ash respectively with a leachate at pH 7.0.

Lab studies of the stability of the absorbed mercury on fly ash when mixed with organic rich sediments in an anaerobic environment showed that despite ideal conditions for methylation to take place after 8 weeks the concentration in solution was less than  $2 \text{ } \mu\text{g l}^{-1}$ . The results indicated that fly ash from the 24,000 Mwatt Ekibatuz power plant in Kazakhstan fired with high ash medium volatile coal can be used to stabilise low concentration of mercury in the natural environment.

# Alternative Cement

## Challenge for sustainable construction industry

Ms. Fongjan Jirasit  
Doctoral candidate  
Institute for Building Materials  
Leibniz Universität Hannover  
GERMANY

### Abstract

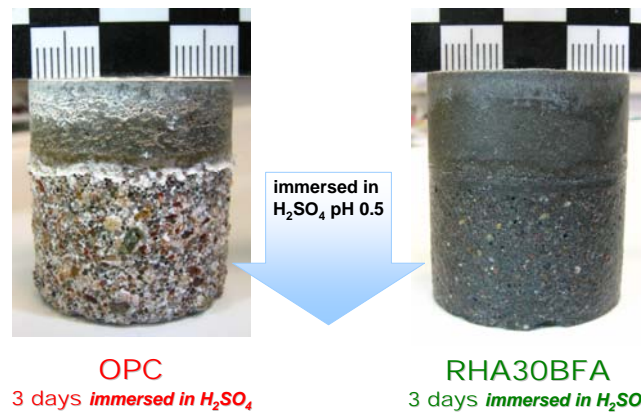
Construction industry is a factor which has a significant weight in influencing world economic growth. In construction industry, *Concrete* is the fundamental material for infrastructural facilities, social amenities, and buildings. Typical constituents of concrete are cement, aggregate and water (sometimes with additives). A major constituent, *Portland cement*, is an effective cementitious material with excellent physical and engineering properties. It is used as a binder in other building material manufacture such as bricks, tiles, pipes, and various extruded products. Therefore, Portland cement has been a marked increase in a global market demand to 3.6 billion metric tons in 2012<sup>1</sup>. With the growing demand and subsequent growth in production, questions arise on the ecological impact of cement production. The cement manufacturing industry is a significant source of hazardous air pollutants, mainly in the form of CO<sub>2</sub> emissions. Cement plants account approximately 5% of global anthropogenic carbon emission, the main cause of global warming. CO<sub>2</sub> emissions in cement manufacturing come directly from chemical reaction of clinker process, *Limestone Calcination*, and combustion of fossil fuels. Cement production generates an average world carbon emission of 0.73 to 0.99 kg of CO<sub>2</sub> per kg cement produced. Furthermore, cement industry is one of the most energy- and natural resources-intensive consumption and hazardous waste disposal, i.e., *Cement Kiln Dust* (CKD). The combination of all these factors during cement production plays an important role concerning environmental degradation and regarding health and safety regulations. Consequently, cement industry and its stakeholders are then motivated to improve the sustainability of cement production. There are numerous opportunities for cement industry to approach towards sustainable production, i.e., using alternative fuels, enhancing the efficiency of cement plants, and developing innovative cement and concrete products. A partial replacement of *Ordinary Portland Cement* (OPC) with *Supplementary Cementitious Materials* (SCMs), so-called Blended Cement, significantly reduces CO<sub>2</sub> emissions from the production of clinker and also turns industrial wastes into resources. However, reliance on limestone-based cement manufacturing causes a weakness in sustainable development initiative. Therefore, an alternative binder substituted for traditional cement is a favourable requirement for sustainable future.

Nowadays, innovative technology provides an alternative binder that is potential substituted for limestone-based clinker with an aluminosilicate-based binder. *Alkali-Activated Cements*, so-called *Geopolymer*, are a widely discussed binder that has received considerable attention over the past decade. This binder does not generate CO<sub>2</sub> as an inherent part of the process chemistry. Additionally, it is an excellent waste-based cement which utilises industrial wastes and by-products as feedstock. As most waste materials contain large amounts of silica and alumina that can be used as reagents for in situ geopolymerisation reactions. Preliminary studies have shown that the strength and durability characteristics of alkali-activated cement are satisfactory (see Fig. 1). In a global perspective to reduce greenhouse gas emissions, introduction of alkali-activation technology for making alternative cement would reduce emissions caused by the clinker manufacturing approximately 80–90%<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Freedonia Group Inc. *World cement: Industry study with forecasts for 2012 & 2017*. Technical Report ID. 2325, page 435. April 1, 2008.

<sup>2</sup> Joseph Davidovits. *High-Alkali Cements for 21st Century Concretes*, volume 144 of SP-144: Concrete Technology: Past, Present, and Future. 1994.



**Fig. 1:** The comparison between Ordinary Portland Cement mortars (OPC) and alkali-activated mortars (RHA30BFA<sup>3</sup>) immersed in sulphuric acid solution with pH of 0.5 at 3 days.

### **Current Position:**

Doctoral candidate under supervision of Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ludger Lohaus

Institute for Building Materials  
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover  
Appelstraße 9A  
30167 Hannover, GERMANY

E-Mail: [fongjan.jirasit@baustoff.uni-hannover.de](mailto:fongjan.jirasit@baustoff.uni-hannover.de)

### **Original Affiliation:**

Department of Civil Engineering  
Faculty of Engineering  
Rajamangala University of Technology Lanna (RMUTL)  
Chiang Mai, THAILAND

<sup>3</sup> **RHA30BFA**: an alkali-activated mortar of 70% Rice Husk Ash (**RHA**: Roi-ed Green Power plant, Thailand) with 30% weight replacement by Brown Coal Fly Ash (**BFA**: Mae-Moh Power plant, Thailand) incorporating with potassium silicate activator.

## **Development of Sustainable Design Strategy for Buildings in Thailand** **By Theerasak Kaewkhluab, United Kingdom**

Building construction and operation have an enormous direct and indirect impact on the environment. Buildings not only consume resources such as energy and raw materials, they also generate waste and potentially harmful atmospheric emissions. These are believed to contribute to climate change which is being experienced across the globe.

There is a noticeable shift in awareness of climate change issues and the need for building projects that both embrace climate change scenarios as well as adopt resource efficient approaches to design and construction. This requires a different approach to design and new ways of looking at the appropriateness of what is being built.

Sustainable building design is a design philosophy that seeks to reduce negative impacts on the environment through building planning, design and management, choice of building materials and building operations to tackle climate change. The basic objectives of sustainable design are to reduce consumption of non-renewable resources, minimise waste and create healthy productive environments throughout the life cycle of buildings.

In recent years, there has already been a move towards sustainable construction and building design in developed countries. However, in developing countries like Thailand, this has not yet been addressed as a critical issue and there is a recognised need to reduce the impact of climate change and deliver appropriate buildings through new system thinking within the design and construction process, rather than conventional design approaches using existing methods of analysis and design tools.

This research is aimed at developing a sustainable design strategy for buildings in Thailand, which has a hot and humid climate. The design strategy will provide a consistent approach to sustainable construction at every stage: including planning, design, construction and operation. In addition to conventional design approaches, this can be achieved through the following considerations:

- sustainable site development
- designing to reduce whole life cycle environmental impact using renewable energy, for example, wind turbines, solar panels, geothermal energy and other technologies to generate electricity which would otherwise be produced by burning coal, oil or natural gas.
- designing for appropriate durability with low maintenance requirements
- designing to reduce waste during construction and operation
- designing for future reuse
- using less material
- using local materials to minimise carbon emission from transportation
- using recycled or reclaimed materials
- using materials which minimise pollution, for example, fly ash (a by-product from coal burning power plants) as cement replacing material to reduce carbon emission from cement production
- making the buildings sustainable in operation

Furthermore, the available methods and tools for evaluating sustainable characteristics of building projects currently used in the developed world, for example, the LEED Green Building Rating System, which was first launched in 1998, will be studied. The study will look at the suitability and appropriateness of the available sustainable scoring or rating systems to be adapted for building projects in Thailand, as the rating system used needs to be flexible enough to suit the particular context and climate condition in Thailand. The rating system will help promote improvement of building occupant well-being, environmental performance and economic return of buildings in Thailand. It is hoped this will be a tool for market transformation towards sustainability in the building industry in Thailand; similar to the huge success of label recognition of the energy efficiency rating system for household electrical appliances, which was first introduced in 1994 and quickly has become exemplary.

Finally, this sustainable building design strategy should help designers and stakeholders in Thailand to understand and address building design, construction and operation in a way that aligns environmental responsibility with business success.

# Flow Control by Means of Direct and Large eddy simulations

Arpiruk Hokpunna,  
Institute of applied Analysis and numerical simulation,  
University of Stuttgart, Pfaffenwaldring 57, 70569 Stuttgart, Germany

Turbulent flows are a major challenge in the area of fluids mechanics. Numerical simulations of turbulent flows have matured considerably in the past two decades. We are now able to predict a statistically steady state of turbulent flows with a satisfactory accuracy. Most of the numerical simulations used in the industrial flows is performed by the Reynolds-averaged Navier-Stokes equations (RANS). RANS predicts the time-averaged solutions of fluid flows by modeling the behavior of the turbulence interactions. Numerical simulations using RANS rely extensively on the accuracy of the turbulence modeling. Sometimes the user needs to adjust certain parameters in the model in order to achieve a good prediction. RANS is thus an appropriate tool to make rough predictions of the flows those are already known. On the other hand, RANS can fail completely when applied to a flow that is relatively unknown. Therefore when it is applied to a complex situation such as separations or reattachment flows or a flow with control mechanism, grossly wrong predictions can be expected.

The best approach for inquiring flow physics by means of numerical simulation is to use direct numerical simulations (DNS). This approach solves the Navier-Stokes equations directly without any turbulence modeling. DNS can be very accurate but is extremely expensive; therefore many researchers turn to another approach called "large eddy simulations" (LES) in which the large scale of the flows are solved directly but the small scale is modeled. Accurate large eddy simulations are usually cheaper than the DNS counterpart by at least a factor of hundred. Despite such remarkable improvement, LES is still expensive. It is not so uncommon to use two hundred processors for a single run over a period of a month. Large scale simulations can easily occupy a thousand processors for half a year. This resource requirement is far beyond current capability of supercomputers in Thailand.

In order to be a pioneer and successful in this field, Thai researchers need cutting-edge numerical codes solving this problem and powerful supercomputers to steer the codes. The first may take a decade to develop and the latter requires several thousand million bahts to buy. In this financial crisis, it is unlikely to see such investment from our government in several years to come. A better approach is to cooperate with a developed country that already had strong supercomputers and established researchers who are willing to share the code.

I would like to propose a collaboration project entitled *Flow control by means of direct and large eddy simulation*. In this project the MGLET code of my previous supervisor will be used. This code is highly efficient and can be run on thousands of processors with almost ideal scalability. Regarding the computational resources, it is possible to write applications to several supercomputing centers in Germany such as Jülich supercomputing center, high performance computing center Stuttgart and the Leibniz supercomputing center. They are currently listed as 11<sup>th</sup>, 44<sup>th</sup> and 84<sup>th</sup> fastest supercomputers in the world, respectively. The research direction can be set off in two directions, theoretical and application oriented. The control theory for turbulent flows is still an open field. A lot of new approaches can be proposed and existing theory is opened for investigation. For the applications, a drag reduction of container trucks and optimal propeller for fishery boats and electric fans can be very valuable for Thailand's economics.

During the meeting, I will present the application of the code applied to investigate the flow physics and control of flow separation past a thick airfoil by trapped vortex cell technology. This research is a part of the project called *Fundamentals of actively controlled flows with trapped vortices* funded by the European Commission within the FP6 program.

# Extending Wireless Sensor Networks To Support Safety-Critical Applications

Petcharat Suriyachai  
 p.suriyachai@lancaster.ac.uk  
 InfoLab21, Lancaster University, UK

**Abstract**—Many existing network components in Wireless Sensor Networks (WSNs) aim to be energy efficient, but little attention has been devoted to deterministic performance regarding both data transfer delay and reliability. Therefore, WSNs cannot deliver safety-critical applications that demand guaranteed performance of data delivery. This paper outlines a Medium Access Control (MAC) protocol that can ensure the worst-case guarantees of both data transfer delay and reliability. Given such deterministic performance, this network component could consequently help propel the use of WSNs into a new frontier of a safety-critical application domain.

## I. INTRODUCTION

Wireless Sensor Networks (WSNs) comprise small autonomous devices called *nodes* that harvest information such as temperature and pressure from their physical environment, and report the sensed information to a control station. WSNs offer the promise of wide-scale environmental or system monitoring with minimal infrastructure costs and low energy consumption. However, their use is severely limited by their lack of deterministic behavior. This lack of predictable behavior restricts current WSNs to only a few application domains. Moreover, it excludes WSNs from potential applications that are safety-critical, such as industrial process automation or patient monitoring in hospitals.

In order to support the aforementioned safety-critical scenarios, performance assurances in message transfer delay and reliability must be provided. For instance, in an industrial process automation domain, a factory could deploy a wireless sensor network to monitor pressure in pipes. Upon detection of an over threshold pressure value, a sensor node must forward this value to the control station timely and reliably. This deterministic data delivery behavior allows the control station to take a proper action to avoid a disastrous accident.

One common approach that can influence data delivery performance in WSNs is through the design of a Medium Access Control (MAC) protocol, as the protocol arbitrates when and how nodes access a shared wireless communication channel. The majority of existing MAC protocol focus on an energy-efficiency objective, while a few studies have addressed delay and reliability objectives. In addition, these protocols' delivery performance cannot always be guaranteed, and consequently they are inadequate to serve safety-critical applications. Such shortcoming necessitates the development of a deterministic MAC protocol that assures performance in both delay and reliability domains.

## II. DETERMINISTIC MAC PROTOCOL

*Assumptions:* Sensor data readings are forwarded hop-by-hop toward a control station within a tree topology consisting of  $n$  nodes and having the maximum hop distance  $H$  between any node in the network and the control station. Furthermore, the worst-case bit error rate  $B$  encountered in the deployment area can be determined. An application is assumed to require the minimum end-to-end reliability  $R$ . The protocol exploits these assumptions to perform a worst-case model analysis that can determine the performance bounds in delay and reliability.

*Delay Assurance:* In this protocol, the time axis is divided into fixed-length base units or epochs. Each epoch is subdivided into  $m = k \cdot n$  time slots. The value  $k$  is the maximum number of transmissions necessary on a link between any two neighboring nodes. Each node exclusively owns  $k$  time slots within the epoch to transmit a message. Each message transmission is immediately acknowledged within the time slot. A node has to be active within slots assigned to its child nodes and its parent node to ensure network connectivity. Parent and child nodes are defined statically prior to network deployment. The protocol is collision free, and thus a worst-case bound for data transfer delay between two neighboring nodes can be determined based on the epoch size.

*Reliability Assurance:* Each node must transmit a message within its first time slot in the epoch; if no data is available, a control message is sent for the purpose of link quality monitoring. If this transmission is not acknowledged, the node will retransmit within the next slot of the  $k$  transmission slots. If the parent node does not receive a message from a child node, it will start listening on the next transmission slot assigned to this node. Thus, a node has  $k$  chances to successfully transmit a message and delivers the required minimum end-to-end reliability  $R$ .

*Evaluation:* The protocol is implemented on TinyOS 2.0.2 for the TelosB platform. Moreover, a preliminary test was completed using a tree topology of size  $n = 15$  nodes and a setting of an industrial process automation scenario.

## III. CONCLUSION

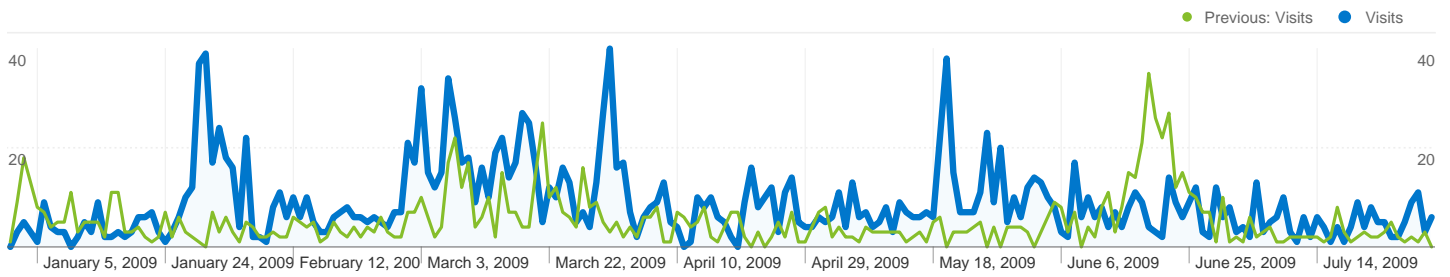
This paper offers an overview of a deterministic MAC protocol that can assure timely and reliable data delivery in WSNs. The development of such protocol represents a novel research approach and could enable the adoption of WSN technology for safety-critical applications where this has been difficult or impossible.



# **เอกสารแนบที่ 5**

**รายงานการใช้บริการ [www.atper.org](http://www.atper.org)**

**จำนวน 10 หน้า**



**Site Usage**

 **1,874 Visits**


Previous: 1,133 (65.40%)

 **37.46% Bounce Rate**


Previous: 46.78% (-19.92%)

 **15,717 Pageviews**

Previous: 9,270 (69.55%)

 **00:04:13 Avg. Time on Site**

Previous: 00:03:15 (29.47%)

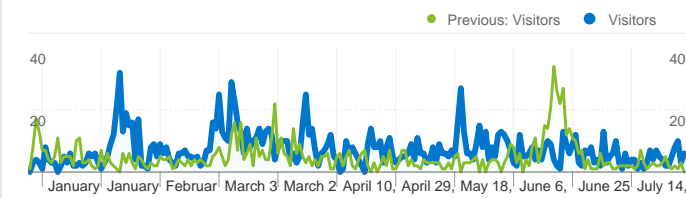
 **8.39 Pages/Visit**

Previous: 8.18 (2.51%)

 **41.84% % New Visits**

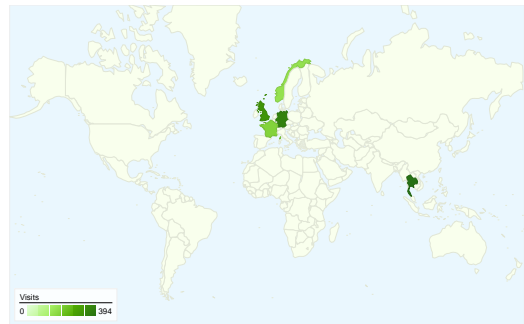
Previous: 75.46% (-44.56%)

**Visitors Overview**

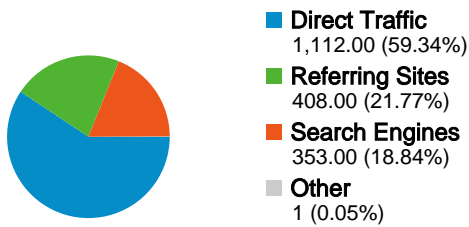


**Visitors**  
**811**

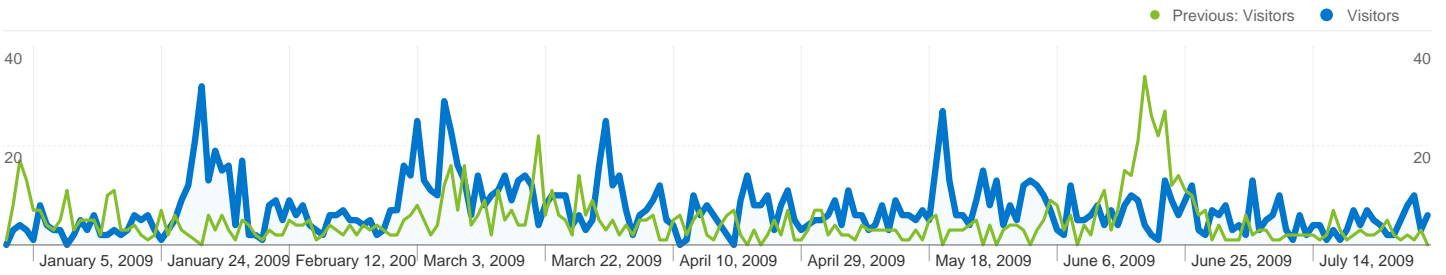
**Map Overlay world**



**Traffic Sources Overview**



Content Overview		
Pages	Pageviews	% Pageviews
/site2/index.html		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	1,399	8.90%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	760	8.20%
% Change	84.08%	8.57%
/site2/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	889	5.66%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	382	4.12%
% Change	132.72%	37.26%
/site2/index.php?option=com_contact&Itemid=3		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	574	3.65%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	329	3.55%
% Change	74.47%	2.90%
/site2/index.php?option=com_content&task=view&id=53&Itemid=		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	548	3.49%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	0	0.00%
% Change	100.00%	100.00%
/site2/index.php?option=com_content&task=section&id=8&Itemid		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	432	2.75%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	298	3.21%
% Change	44.97%	-14.50%




## 811 people visited this site

 **1,874 Visits**

Previous: 1,133 (65.40%)

 **811 Absolute Unique Visitors**

Previous: 871 (-6.89%)

 **15,717 Pageviews**

Previous: 9,270 (69.55%)

 **8.39 Average Pageviews**


Previous: 8.18 (2.51%)

 **00:04:13 Time on Site**

Previous: 00:03:15 (29.47%)

 **37.46% Bounce Rate**

Previous: 46.78% (-19.92%)

 **41.84% New Visits**

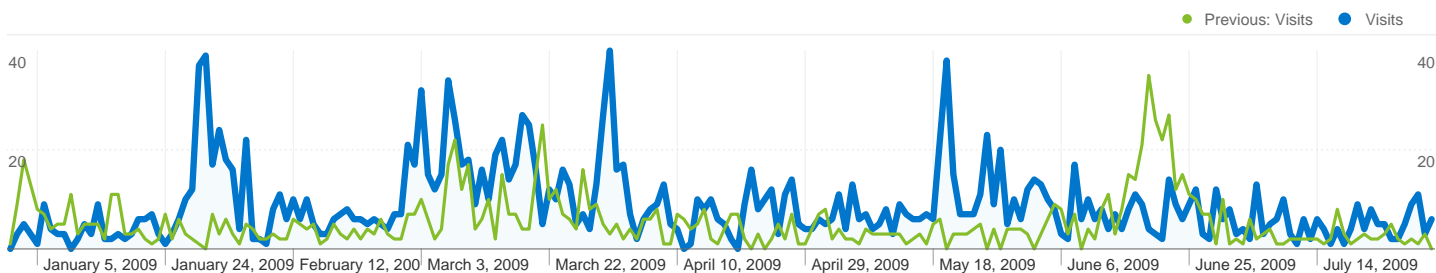
Previous: 75.46% (-44.56%)

## Technical Profile

Browser	Visits	% visits	Connection Speed	Visits	% visits
Internet Explorer			Unknown		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	1,045	55.76%	Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	637	33.99%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	891	78.64%	Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	617	54.46%
% Change	17.28%	-29.09%	% Change	3.24%	-37.58%
Firefox			DSL		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	698	37.25%	Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	600	32.02%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	200	17.65%	Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	273	24.10%
% Change	249.00%	111.00%	% Change	119.78%	32.88%

Safari		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	43	2.29%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	24	2.12%
% Change	79.17%	8.32%
Chrome		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	40	2.13%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	5	0.44%
% Change	700.00%	383.67%
Opera		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	20	1.07%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	11	0.97%
% Change	81.82%	9.93%

T1		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	512	27.32%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	157	13.86%
% Change	226.11%	97.17%
Dialup		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	86	4.59%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	69	6.09%
% Change	24.64%	-24.65%
Cable		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	36	1.92%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	11	0.97%
% Change	227.27%	97.87%



## All traffic sources sent a total of 1,874 visits

### 59.34% Direct Traffic

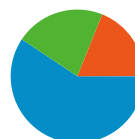
Previous: 40.51% (46.47%)

### 21.77% Referring Sites

Previous: 9.97% (118.29%)

### 18.84% Search Engines

Previous: 49.51% (-61.96%)



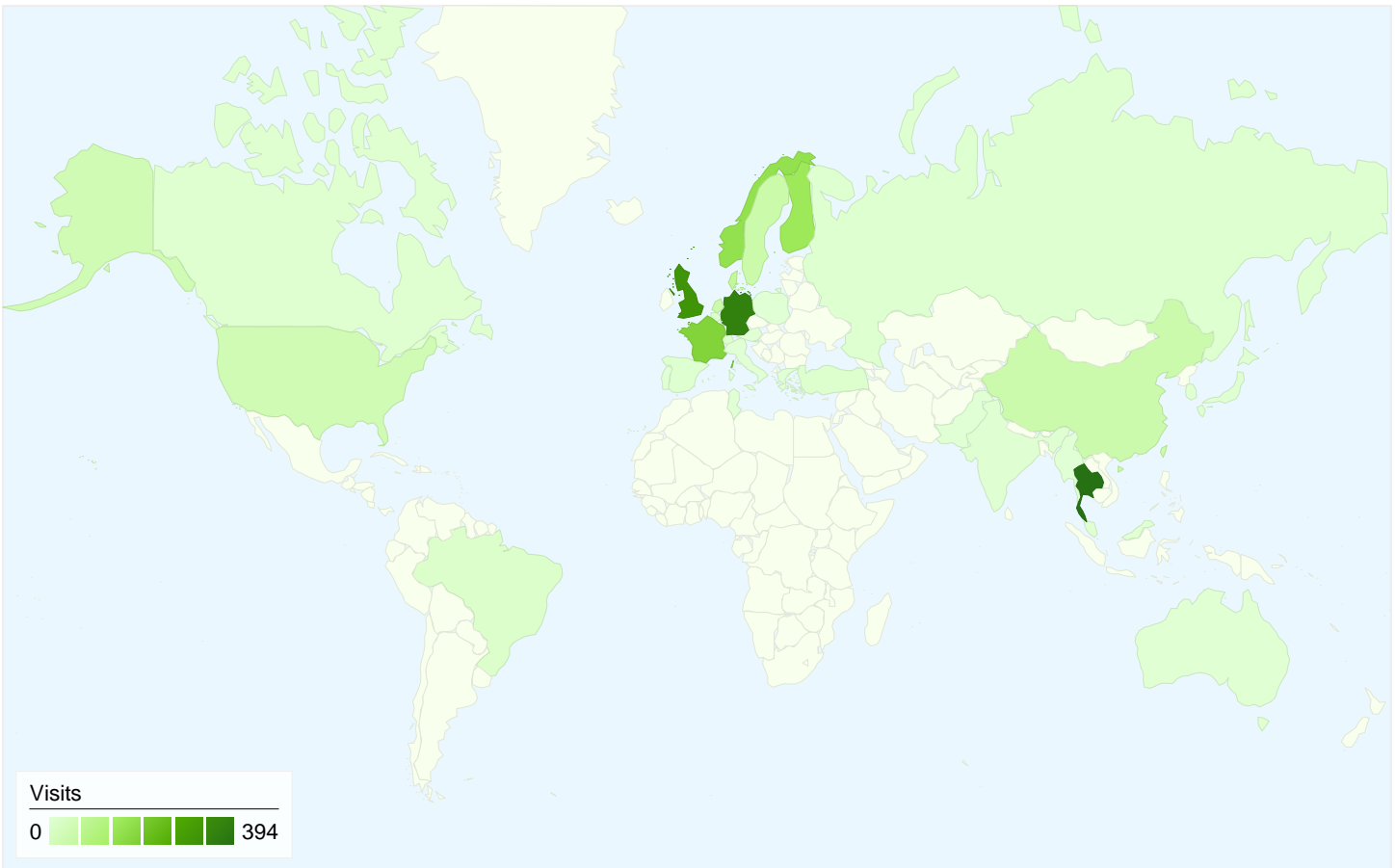
- **Direct Traffic**  
1,112.00 (59.34%)
- **Referring Sites**  
408.00 (21.77%)
- **Search Engines**  
353.00 (18.84%)
- **Other**  
1 (0.05%)

## Top Traffic Sources

Sources	Visits	% visits
(direct) ((none))		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	1,112	59.34%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	459	40.51%
% Change	142.27%	46.47%
google (organic)		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	343	18.30%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	546	48.19%
% Change	-37.18%	-62.02%
atper.org (referral)		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	75	4.00%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	55	4.85%
% Change	36.36%	-17.56%
thaistudent-goettingen.de (referral)		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	38	2.03%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	0	0.00%
% Change	100.00%	100.00%
webmail.ensiacet.fr (referral)		

Keywords	Visits	% visits
atper 2009		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	67	18.98%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	0	0.00%
% Change	100.00%	100.00%
งานพระราชพิธี		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	13	3.68%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	265	47.24%
% Change	-95.09%	-92.20%
atper logo		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	12	3.40%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	0	0.00%
% Change	100.00%	100.00%
supaart sirikantaramas		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	12	3.40%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	0	0.00%
% Change	100.00%	100.00%
สมองไหล		

Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	32	1.71%	Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	7	1.98%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	0	0.00%	Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	10	1.78%
% Change	100.00%	100.00%	% Change	-30.00%	11.25%



**1,874 visits came from 38 countries/territories**

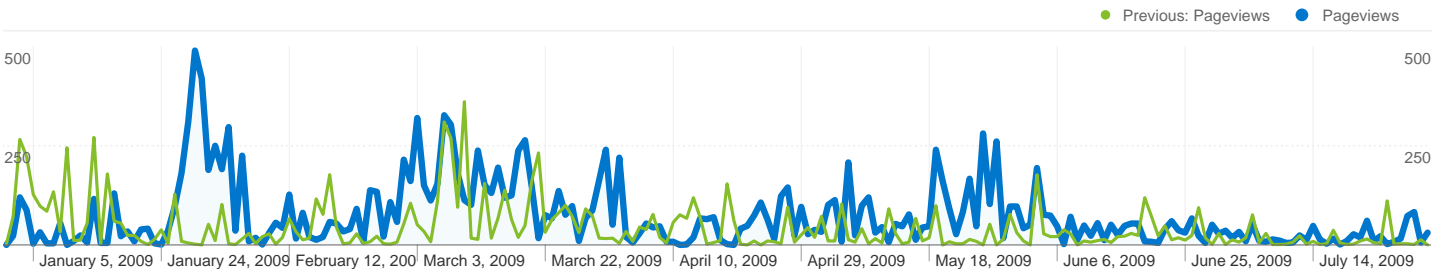
Site Usage

Visits	Pages/Visit	Avg. Time on Site	% New Visits	Bounce Rate	
<b>1,874</b> Previous: 1,133 (65.40%)	<b>8.39</b> Previous: 8.18 (2.51%)	<b>00:04:13</b> Previous: 00:03:15 (29.47%)	<b>41.89%</b> Previous: 75.55% (-44.56%)	<b>37.46%</b> Previous: 46.78% (-19.92%)	
Country/Territory	Visits	Pages/Visit	Avg. Time on Site	% New Visits	Bounce Rate
<b>Thailand</b>					
January 1, 2009 - July 31, 2009	<b>394</b>	4.61	00:03:47	73.10%	49.24%
June 1, 2008 - December 31, 2008	<b>736</b>	5.26	00:03:03	84.65%	55.03%
% Change	<b>-46.47%</b>	<b>-12.37%</b>	24.39%	<b>-13.65%</b>	<b>-10.52%</b>
<b>Germany</b>					
January 1, 2009 - July 31, 2009	<b>358</b>	9.25	00:03:27	45.25%	32.96%
June 1, 2008 - December 31, 2008	<b>117</b>	13.73	00:03:46	68.38%	30.77%
% Change	<b>205.98%</b>	<b>-32.64%</b>	<b>-8.72%</b>	<b>-33.82%</b>	<b>7.12%</b>
<b>United Kingdom</b>					
January 1, 2009 - July 31, 2009	<b>314</b>	7.88	00:04:30	17.83%	36.62%




June 1, 2008 - December 31, 2008	<b>24</b>	11.04	00:03:32	54.17%	41.67%
% Change	<b>1,208.33%</b>	<b>-28.64%</b>	<b>27.23%</b>	<b>-67.07%</b>	<b>-12.10%</b>
France					
January 1, 2009 - July 31, 2009	<b>185</b>	12.50	00:07:11	29.19%	25.95%
June 1, 2008 - December 31, 2008	<b>11</b>	22.82	00:03:36	90.91%	36.36%
% Change	<b>1,581.82%</b>	<b>-45.21%</b>	<b>99.74%</b>	<b>-67.89%</b>	<b>-28.65%</b>
Norway					
January 1, 2009 - July 31, 2009	<b>158</b>	6.14	00:02:08	9.49%	37.97%
June 1, 2008 - December 31, 2008	<b>49</b>	7.82	00:01:40	16.33%	20.41%
% Change	<b>222.45%</b>	<b>-21.46%</b>	<b>27.91%</b>	<b>-41.85%</b>	<b>86.08%</b>
Finland					
January 1, 2009 - July 31, 2009	<b>144</b>	13.28	00:06:08	25.69%	21.53%
June 1, 2008 - December 31, 2008	<b>99</b>	15.14	00:04:21	43.43%	23.23%
% Change	<b>45.45%</b>	<b>-12.31%</b>	<b>40.86%</b>	<b>-40.84%</b>	<b>-7.34%</b>
Denmark					
January 1, 2009 - July 31, 2009	<b>67</b>	17.70	00:04:14	20.90%	19.40%
June 1, 2008 - December 31, 2008	<b>14</b>	19.21	00:04:02	35.71%	21.43%
% Change	<b>378.57%</b>	<b>-7.87%</b>	<b>5.07%</b>	<b>-41.49%</b>	<b>-9.45%</b>
Sweden					
January 1, 2009 - July 31, 2009	<b>48</b>	8.98	00:05:08	20.83%	22.92%
June 1, 2008 - December 31, 2008	<b>16</b>	25.94	00:03:24	87.50%	50.00%
% Change	<b>200.00%</b>	<b>-65.38%</b>	<b>50.90%</b>	<b>-76.19%</b>	<b>-54.17%</b>
China					
January 1, 2009 - July 31, 2009	<b>47</b>	1.30	00:00:31	82.98%	80.85%
June 1, 2008 - December 31, 2008	<b>6</b>	1.17	00:00:02	100.00%	83.33%
% Change	<b>683.33%</b>	<b>11.25%</b>	<b>1,443.62%</b>	<b>-17.02%</b>	<b>-2.98%</b>
Netherlands					
January 1, 2009 - July 31, 2009	<b>46</b>	14.39	00:09:40	47.83%	15.22%
June 1, 2008 - December 31, 2008	<b>5</b>	3.80	00:00:36	100.00%	40.00%
% Change	<b>820.00%</b>	<b>278.72%</b>	<b>1,494.30%</b>	<b>-52.17%</b>	<b>-61.96%</b>


1 - 10 of 38



## Pages on this site were viewed a total of 15,717 times

 **15,717 Pageviews**  
Previous: 9,270 (69.55%)

 **11,855 Unique Views**  
Previous: 6,874 (72.46%)

 **37.46% Bounce Rate**  
Previous: 46.78% (-19.92%)

## Top Content

Pages	Pageviews	% Pageviews
<b>/site2/index.html</b>		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	1,399	8.90%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	760	8.20%
% Change	84.08%	8.57%
<b>/site2/index.php?option=com_frontpage&amp;Itemid=1</b>		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	889	5.66%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	382	4.12%
% Change	132.72%	37.26%
<b>/site2/index.php?option=com_contact&amp;Itemid=3</b>		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	574	3.65%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	329	3.55%
% Change	74.47%	2.90%
<b>/site2/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=53&amp;Itemid=53</b>		
Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	548	3.49%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	0	0.00%
% Change	100.00%	100.00%
<b>/site2/index.php?option=com_content&amp;task=section&amp;id=8&amp;Itemid=44</b>		

Jan 1, 2009 - Jul 31, 2009	432	2.75%
Jun 1, 2008 - Dec 31, 2008	298	3.21%
% Change	44.97%	-14.50%