



บันทึกข้อความ

ปธ.๐๐๑/๖๓

ส่วนงาน คณะวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณบดี งานบริหารและธุรการ โทร ๓๘๐๑

ที่ อว ๖๙.๕.๑.๑/ ๗๕๙

วันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์ ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้าเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ World Congress on Engineering ครั้งที่ 29 (WCE 2022) และนำเสนอผลงานวิชาการระดับนานาชาติในรูปแบบบรรยาย เรื่อง “Hidden population size estimation under the zero truncated Poisson Shanker model” ในระหว่างวันที่ 6 – 8 กรกฎาคม 2565 นั้น

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ WCE2022 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นจึงขอรายงานสรุปเนื้อหาและประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

๑. สรุปเนื้อหาที่ได้รับจากการเข้าประชุม/อบรม ฯลฯ

การประชุมวิชาการนานาชาติ World Congress on Engineering ครั้งที่ ๒๙ (WCE ๒๐๒๒) จัดโดย International Association of Engineers (IAENG) ซึ่งเป็นสมาคมระหว่างประเทศที่ไม่แสวงหาผลกำไรสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ การประชุมมุ่งเน้นไปที่หัวข้อชายแดนในวิชาวิศวกรรม ทฤษฎีและประยุกต์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ การประชุม WCE เป็นเวทีเพื่อพบปะกันและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การประชุม IAENG ครั้งล่าสุดดึงดูดผู้เข้าร่วมกว่าสี่ร้อยคนจากหลายประเทศทั่วโลก คณะกรรมการสภาคองเกรสก่อตั้งขึ้นด้วยสมาชิกคณะกรรมการกว่า ๓๐๐ คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าศูนย์วิจัย คณบดี หัวหน้าภาควิชา อาจารย์ และนักวิทยาศาสตร์การวิจัยจากกว่า ๓๐ ประเทศ

ในวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕ ข้าพเจ้าได้รับฟัง Keynote Speech ในช่วงเวลา ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐ น. บรรยายโดย Professor Manosh C Paul, Professor of Thermofluids Systems, Power & Energy Research Division, James Watt School of Engineering, University of Glasgow และในช่วงบ่ายได้นำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบบรรยาย ในการประชุม The International Conference of Computational Statistics and Data Engineering ๒๐๒๒ (ICCSDE๒๒) ที่จัดขึ้นภายใต้ World Congress on Engineering ๒๐๒๒ WCE ๒๐๒๒ ข้าพเจ้าได้นำเสนอในรูปแบบบรรยาย เรื่อง “Hidden population size estimation under the zero truncated Poisson Shanker model” เวลา ๑๕.๓๐ – ๑๖.๐๐ น. ในรูปแบบออนไลน์ พร้อมทั้งมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการวิจัย พร้อมทั้งได้เผยแพร่บทความฉบับเต็มสามารถดาวน์โหลดได้ผ่านเว็บไซต์ <http://www.iaeng.org/publication/WCE๒๐๒๒/> โดยมีรายละเอียดดังนี้

แบบจำลองขนาดของประชากรที่ซ่อนอยู่ถูกสร้างขึ้นภายใต้การแจกแจงแบบปัวซองผสม ในงานวิจัยนี้ได้เสนอตัวประมาณ Horvitz Thompson เพื่อจำลองขนาดประชากรที่ซ่อนอยู่ตามแบบจำลองปัวซองแซงเกอร์ที่ตัดทอนศูนย์ ข้อมูลจำลองถูกสร้างขึ้นภายใต้พารามิเตอร์ต่าง ๆ สำหรับข้อมูลที่กระจายเกินเกณฑ์ ประสิทธิภาพของตัวประมาณใหม่จะถูกวัดและเปรียบเทียบกับตัวประมาณอื่น พฤติกรรมของตัวประมาณถูกนำเสนอโดยใช้ Relative Root Mean Square Error, Relative Bias และ Relative Variance การศึกษาการจำลองแสดงให้เห็นว่าตัวประมาณใหม่ทำงานได้ดีกับค่าประมาณที่ใกล้เคียงกับขนาดประชากรจริง

ปัญหาการประมาณขนาดประชากรได้รับการตรวจสอบอย่างกว้างขวางในหลาย ๆ ด้าน เช่น นิเวศวิทยา สังคมศาสตร์ การแพทย์ ฯลฯ ความถี่ศูนย์ที่ไม่ทราบสาเหตุเป็นประเด็นสำคัญสำหรับการสร้างแบบจำลอง สถิติทั้งแบบพารามิเตอร์และแบบไม่อิงพารามิเตอร์ใช้เพื่อพัฒนาตัวประมาณจำนวนประชากรที่ซ่อนอยู่ การแจกแจงปัวซองแข่งเกอร์เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการกระจายปัวซองแบบผสม โดยมีพารามิเตอร์เดียวที่แสดงการกระจายเกินเกณฑ์ การกระจายต่ำกว่าเกณฑ์ และการกระจายตัวที่เท่ากัน ในบทความนี้ ตัวประมาณ Horvitz Thompson ได้รับการปรับปรุงโดยอิงจากแบบจำลองปัวซองแข่งเกอร์ที่ตัดทอนค่าศูนย์ ผลการศึกษาพบว่าตัวประมาณที่ศึกษามีประสิทธิภาพดีกว่าตัวประมาณแบบอื่น เมื่อเปรียบเทียบกับตัวประมาณของ Chao และตัวประมาณภายใต้การแจกแจงปัวซอง

การประยุกต์ใช้งานตัวประมาณขนาดประชากร ภายใต้การแจกแจงปัวซองแข่งเกอร์ที่ตัดทอนค่าศูนย์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประมาณประชากรได้ในหลายสาขาด้วยกัน เช่น

- การประมาณจำนวนชนิดพันธุ์ของพืชและสัตว์ เพื่องานด้านอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การประมาณสัตว์ป่า การประมาณเสือโคร่ง การประมาณชนิดพันธุ์กล้วยไม้ป่า เป็นต้น
- การประมาณจำนวนผู้ป่วยยาเสพติด
- การประมาณจำนวนผู้ลักลอบหนีเข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย
- การประมาณจำนวนอุบัติเหตุ
- การประมาณจำนวนการเคลมกรมธรรม์
- การประมาณจำนวนความผิดพลาดของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- การประมาณจำนวนคำศัพท์ที่ใช้ในนวนิยาย
- การประมาณจำนวนผู้ทำผิดกฎจราจร
- การประมาณจำนวนผู้ป่วย
- ฯลฯ

๒. ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่

ได้แลกเปลี่ยนแนวคิดทางการวิจัยกับนักวิจัยอื่น ๆ เพื่อพัฒนาตนเองต่อไป และสามารถนำ Proceeding นี้ไปใช้ในการขอตำแหน่งวิชาการได้

๓. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ)

ได้ผลงานวิจัยเพิ่มขึ้น ๑ ชิ้นงาน และบุคคลากรได้รับการพัฒนาเพื่อผลักดันสู่ตำแหน่งวิชาการ

พร้อมนี้ได้แนบภาพถ่ายการเข้าร่วมกิจกรรมและใบประกาศนียบัตรจากการเข้าร่วมการฝึกอบรม มาพร้อมนี้แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(อาจารย์ ดร.รัชนิวรรณ วงศ์พระจันทร์)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาสถิติและการจัดการสารสนเทศ

ภาพจากการเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ
World Congress on Engineering ครั้งที่ ๒๙ (WCE ๒๐๒๒)
และนำเสนอผลงานวิชาการระดับนานาชาติในรูปแบบบรรยาย
เรื่อง “Hidden population size estimation under the zero truncated Poisson Shanker
model” ในระหว่างวันที่ ๖ - ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๕

