



การประชุมวิชาการระดับชาติ

เชื่อมต่อเทคโนโลยีในวิถีชีวิตใหม่

TECHCON^{8th} **2022**

27 JULY 2022

PROCEEDINGS

TECHCON^{8th} **2022**

สารอธิการบดีวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม



วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามกำหนดจัดการประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติครั้งที่ 8 ในหัวข้อ “เชื่อมต่อเทคโนโลยีในวิถีชีวิตใหม่” ซึ่งนับว่าเป็นภารกิจสำคัญอย่างยิ่งในฐานะที่เป็นสถาบันอุดมศึกษา การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อบริหารจัดการและบูรณาการองค์ความรู้จากงานวิจัย สร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการ และเชื่อมต่อเทคโนโลยีเข้ากับการดำเนินชีวิตในวิถีชีวิตใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับบริบทและการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในยุคปัจจุบัน

กล่าวคือ การวิจัยและพัฒนาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ การสืบค้นหาคำตอบยกระดับความรู้ความสามารถ การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ รวมถึงการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตเพื่อเข้าสู่ “วิถีชีวิตใหม่ หรือ New Normal” ที่หลายประเทศทั่วโลกให้ความสนใจและตระหนักถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น อาทิ การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และภัยพิบัติจากธรรมชาติ เป็นต้น ดังนั้น การจัดงานประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยในครั้งนี้ จึงเป็นเวทีในการนำเสนอผลงาน และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้จากการวิจัยและพัฒนา อันจะนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมสู่สังคมวิถีใหม่อย่างยั่งยืน

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณทุกท่าน ทุกฝ่ายที่มีส่วนร่วมและสนับสนุนวิทยากร ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้นำเสนอผลงานจนทำให้การจัดการประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ ในนามวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม ขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนด้วยดีในโอกาสต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรพิสุทธิ์ มงคลวนิช)

อธิการบดีวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

สารคนบตี คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี



จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด 19 ในปัจจุบันที่ทุกประเทศทั่วโลกกำลังเผชิญอยู่ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อการเปลี่ยนแปลงต่อสังคมขึ้นมากมาย นานาประเทศกำลังพยายามค้นหาแนวทาง และวิธีในการแก้ไขกันอย่างสุดความสามารถอย่างไม่เคยมีมาก่อน เพื่อให้สามารถรับมือกับสิ่งที่เกิดขึ้นได้ อย่างทันทางที่ การวิจัยค้นคว้าและการพัฒนาองค์ความรู้ในด้านต่างๆ จึงมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางในการแก้ปัญหาและแนววิธีในการปฏิบัติอย่างถูกต้อง ก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ขึ้นมากมาย เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิต การทำงาน การปฏิบัติหน้าที่ในด้านต่างๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สิ่งที่เกิดขึ้นวันนี้ได้ส่งผลกระทบต่อรูปแบบในการดำเนินชีวิตและความเป็นอยู่ รวมถึงสภาพ เศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว ไม่สามารถแก้ไขให้จบลงภายในช่วงระยะเวลาอันสั้น เนื่องจากเป็นสิ่งที่อุบัติ ขึ้นมาใหม่ จึงต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ ต้องค้นคว้าวิจัยเพื่อหาคำตอบ เพื่อให้ได้แนวทาง ในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ในวันนี้ มิใช่มีเพียงเรื่องเดียวเท่านั้นที่กำลัง พยายามหาทางออก แต่ขณะเดียวกันยังมีอีกหลายเรื่องที่ยังคงรอคำตอบ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการเปลี่ยนแปลง ของสภาพภูมิอากาศอย่างรุนแรง ปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำ และปัญหาการขาดแคลนพลังงาน ฯลฯ

ในวันนี้กระบวนการวิจัยและพัฒนาจึงกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้นให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและ ทันทางที่เป็นที่พึงให้กับประชาชนในประเทศในการแก้ปัญหาในด้านต่างๆ จนสามารถยกระดับไปสู่การสรรค์ สร้างนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อผู้คนในสังคม จนสามารถพึ่งพาตนเอง ในด้านต่างๆ ได้เป็นอย่างดี รวมถึงเป็นกระบวนการและกลไกที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ เพื่อให้เราอยู่รอด ต่อไปและสามารถรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่อไปในอนาคต

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 8 “TECHCON 2022” ภายใต้หัวข้อ “เชื่อมต่อเทคโนโลยีในวิถีชีวิตใหม่” จึงจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุน การวิจัยค้นคว้า และการพัฒนาองค์ ความรู้ รวมถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีในด้านต่างๆ เพื่อนำสู่การสร้างสรรคอนาคตที่ยั่งยืน โดยหวังเป็นอย่าง ยิ่งว่าการจัดประชุมวิชาการครั้งนี้จะเป็นการนำเสนอเผยแพร่องค์ความรู้ และนำไปสู่การใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติและสังคมอย่างเป็นรูปธรรมต่อไปในอนาคต

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รฐกฤต ปานชลธิ)
คนบตี คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

คำแถลงคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการฯ

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 8 (The 8th TECHCON 2022) ภายใต้หัวข้อ “เชื่อมต่อเทคโนโลยีในวิถีชีวิตใหม่” จัดขึ้นโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม ในวันศุกร์ที่ 30 กรกฎาคม 2564 ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม โดยดำเนินการในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นเวทีทางวิชาการในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ประสบการณ์ จากคณาจารย์ นักวิจัย นิสิต นักศึกษา นักประดิษฐ์ ในการศึกษาระดับอุดมศึกษากับภาคอุตสาหกรรม โดยรูปแบบการประชุมวิชาการครั้งนี้ ประกอบด้วย การแสดงปาฐกถา (Keynote Speaker) การนำเสนอผลงานวิชาการแบบบรรยาย (Oral Presentation) และแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) โดยแบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม (Engineering and Industrial)
2. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology)
3. สังคมศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (Social and Education)
4. การบริหารธุรกิจและการจัดการ (Business Administration and Management)

ทั้งนี้คณะผู้จัดการประชุมวิชาการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้เข้าร่วมประชุมจะได้นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานวิจัยให้เกิดการวิจัยพัฒนาค้นคว้าวิจัย สร้างสรรค์นวัตกรรมที่ยั่งยืนด้วยการวิจัย และพัฒนา โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดงานประชุมวิชาการครั้งที่ 8 (The 8th TECHCON 2022) “เชื่อมต่อเทคโนโลยีในวิถีชีวิตใหม่” จะเป็นการนำเสนอเผยแพร่องค์ความรู้ ผลงานวิจัย การพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีนวัตกรรมสู่สังคมวิถีใหม่อย่างยั่งยืน เพื่อความก้าวหน้าต่อไปในอนาคต

คณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการฯ

KEYNOTE SPEAKER



ดร.มนต์ศักดิ์ โช้เจริญธรรม

โทรศัพท์ : 080 045 3360
สัญชาติ : ไทย
ศาสนา : พุทธ

การศึกษา

- . 2009 –2014 Ph.D., Information Sciences, University of Pittsburgh Dissertation: Multi-modal Transportation and Multi-Criteria Walking (MMT-MCW) for Wayfinding and Navigation Services
- . 2003 –2005 M.Eng. Survey Engineering, Chulalongkorn University, Thailand Thesis: Internet GIS for Finding Shortest Traveling Time Route in Multimodal Mass Transportation System.
- . 2002 – 2004 M.Sc. Information Technology, King Mongkut’s University of Technology Thonburi, Thailand Achieved a certificate on Internet and enterprise network 2
- . 1995 –1999 B.Eng. Survey Engineering, Chulalongkorn University, Thailand Survey Engineering Project: Developing application software by Visual Basic 6.0 for converting image formats (between “.raw” and “.bmp”)

ความเชี่ยวชาญ

- . เทคโนโลยี Cloud, Big Data, Data Analytics, Machine Learning และ AI
- . การจัดการข้อมูล เช่น Data Governance, Data Standards, Data Clearing House และ Data Catalog
- . กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และเทคโนโลยีคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- . ไอโอที 5G และการสื่อสารข้อมูล
- . ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)
- . เทคโนโลยีการระบุพิกัดความแม่นยำสูงด้วยดาวเทียม GPS/GNSS
- . เจรจา ประสานงาน วิเคราะห์ วางแผน พัฒนาและบริหารโครงการเทคโนโลยีขนาดใหญ่

ตำแหน่งปัจจุบัน

- . ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมและธรรมาภิบาลข้อมูล

ประวัติการทำงาน

- . นักวิจัย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- . ผู้เชี่ยวชาญพัฒนาโครงการดิจิทัลและนวัตกรรมอาวุโส สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กระทรวงดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- . ผู้อำนวยการสถาบันไอโอทีและนวัตกรรมดิจิทัล สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กระทรวงดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- . ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมเมืองอัจฉริยะ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กระทรวงดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- . ผู้อำนวยการฝ่ายเดตาโซลูชันภาครัฐ ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล สำนักนายกรัฐมนตรี
- . ผู้บริหารข้อมูลระดับสูง (Chief Data Officer) ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัลสำนักนายกรัฐมนตรี
- . ที่ปรึกษา เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กระทรวงดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจ และสังคม

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ TECHCON 2022

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	สังกัด
1	รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ แก้วปาน	มหาวิทยาลัยมหิดล
2	รองศาสตราจารย์ กิจจา จิตรภิรมย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันวิสาข์ ศรีสุเมธชัย	มหาวิทยาลัยมหิดล
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพพร บัวอินทร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณ์ภูธรนันท์ มูลสระคู	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภินันท์ ภูเก้าล้วน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศีกฤทธิ ศิลาราย	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเมธ พลัปลลา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ เทศกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงธรรม ตีวานิชสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วุฒิวัฒน์ คงรัตน์ประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ จันทร์ดี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
13	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มงคล คูพิมาย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา
14	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา มุขดา	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
15	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ นิลดวงดี	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
16	ดร.วีระ ศรีอริยะกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
17	ดร.ภาคภูมิ สุภาชาติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
18	ดร.ฐกัต เบญจเลิศยานนท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
19	ดร.ภูวดล โพธิ์แดง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
20	ดร.คัทลียา ฤกษ์พิไชย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
21	ดร.พิศิษฐ์ ชำนาญนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
22	ดร.สุพิชฌาย์ เพ็ชรสดใส	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
23	ดร.บุรณีย์ ระเบียบ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
24	ดร.ทรงพล นครเศสเรืองศักดิ์	วิทยาลัยเซาธ์อีสบางกอก
25	อาจารย์นิกร แสงงาม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
26	รองศาสตราจารย์พิพัฒน์ ลักษณะมีจรัลกุล	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
27	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐกฤต ปานชลิบ	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
28	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล จงสุพรรณพงศ์	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
29	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรงค์ บุญยะพงศ์ไชย	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
30	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดา ศิลปาภิสิทธิ์	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
31	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โกศาสตร์ ทวิชศรี	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
32	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กานต์ วัฒนประทีป	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

“บทความที่เผยแพร่เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อผลกฎหมายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากบทความนั้น”

33	ดร.สุทธิลักษณ์ ชุนประวัตติ	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
34	ดร.วุฒิชัย เกษพานิช	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
35	ดร.ญาณิศา พึ่งเกตุ	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
36	ดร.ประกาศ ปาวา ทองสว่าง	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
37	ดร.กฤษติยา โทม่วง	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
38	ดร.กฤษฎา เครือซาลี	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
39	อาจารย์อินจิรา นิยมธูร	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
40	อาจารย์สุคนธ์ ขาวกริบ	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
41	อาจารย์ปัญญาพัชรกร บุญพร้อม	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
42	อาจารย์กัญญาภรณ์ สุริยนต์	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
43	อาจารย์วรรณลักษณ์ อภินาวิน	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
44	อาจารย์ประวิณ ไม้เกตุ	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
45	อาจารย์ชานนท์ คันธฤทธิ	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
46	อาจารย์อนันต์ มณีรัตน์	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
47	อาจารย์ชุกฤต องคานนท์	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
48	อาจารย์กำจัด ใจตรง	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
49	อาจารย์จิรวัดน์ กรุณา	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
50	อาจารย์ ว่าที่ ร.ต.ศรายุทธ โรหิตเสถียร	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
51	อาจารย์รัฐพล โพธิ์ศรี	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
52	อาจารย์วิฑูร หวนโคกสูง	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
53	อาจารย์ศักดิ์ดา มั่นคง	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
54	อาจารย์วีริศร์ รัตนนิมิตร	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
55	อาจารย์สงกรานต์ ภารกุล	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
56	อาจารย์ประสงค์ศักดิ์ สองศรี	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
57	อาจารย์ชลิตา โปะะมา	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
58	อาจารย์วิโรจน์ ขาวละออ	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
59	อาจารย์นิลุบล สุทธิอาภา	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
60	Mr.Gaurav Sengupta	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
61	คุณนครินทร์ พลพิทักษ์	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

กำหนดการ
การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 8 (The 8th TECHCON 2022)
“เชื่อมต่อเทคโนโลยีในวิถีชีวิตใหม่” (รูปแบบออนไลน์)
ในวันพุธที่ 27 กรกฎาคม 2565 เวลา 08.00 – 16.30 น.
ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

- 08.00 – 09.00 ลงทะเบียน (ออนไลน์)
พิธีถวายอาศิรวาทราชสดุดี พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ
พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว
- 09.00 – 09.30 พิธีเปิด
กล่าวรายงานโดย: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐกฤต ปานขลิบ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
กล่าวเปิดงานโดย: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรพิสุทธิ์ มงคลวนิช อธิการบดีวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
- 09.30 – 10.45 Keynote Speaker: “เชื่อมต่อเทคโนโลยีในวิถีชีวิตใหม่”
ดร.มนต์ศักดิ์ โช้เจริญธรรม ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมและธรรมาภิบาลข้อมูล
(ถาม-ตอบ ข้อซักถามในรูปแบบออนไลน์)
- 10.45 – 12.00 นำเสนอผลงานรูปแบบโปสเตอร์ (แบบออนไลน์)
ประกาศรางวัลบทความยอดเยี่ยม
- 12.00 – 13.00 พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 16.00 นำเสนอผลงานรูปแบบบรรยาย (รูปแบบออนไลน์)
หมวดวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม
หมวดสังคมศาสตร์และศึกษาศาสตร์
หมวดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
หมวดการบริหารธุรกิจและการจัดการ
- 16.00 – 16.30 ปิดงาน

หมายเหตุ : กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

สารบัญ

การนำเสนอภาคบรรยาย

ชื่อบทความ วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม	หน้า
1. การศึกษาปฏิกิริยาโฟโตคะตะไลติกสำหรับการบำบัดอากาศปนเปื้อนโพลีอินในคอลัมน์แบบแพคที่ใช้แพ็คกิ้งเคลือบตัวเร่งปฏิกิริยาไททานเนียมไดออกไซด์ ผู้แต่ง : สุภิญญา กุลนรา อ.ดร.กริชชาติ ว่องไวลิขิต และ ศ.ดร.พิสุทธิ์ เพ็ชรมนกุล	OENG - 1
2. การพัฒนาเครื่องสไลด์เนื้อทุเรียนสำหรับเกษตรกรท้องถิ่น ผู้แต่ง : ธีรวัฒน์ ชื่นอัคตงคต และ ศรายุทธ์ จิตรพัฒนากุล	OENG - 11
3. การวิเคราะห์ความแข็งแรงของอุปกรณ์รองรับกระบอกไฮดรอลิกหลายชั้นแบบต้นใต้ท้องสำหรับรถกระบะเท 1 ตัน ด้วยระเบียบวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ ผู้แต่ง : ลักษิกา อุสุวรรณ ชาญชัย วิรุณฤทธิชัย สมบัติ ทิรัญวรรณพงษ์ สุพจน์ สุดกรยุทธ รัตนะ เลहनิช อรรถพร สกุลสม และกริธา สุขทั้ง	OENG - 20
4. การผลิตไฟฟ้าจากความร้อนเหลือทิ้งของอุตสาหกรรมเครื่องแก้ว ผู้แต่ง : กฤติเดช ดวงใจบุญ และ ชุกฤต อดิชาญ	OENG - 32
5. การเปรียบเทียบการเชื่อมรางรถไฟขนาด 70 ปอนด์ ระหว่างการเชื่อมด้วยกระบวนการเชื่อมอาร์คไฟฟ้า, กระบวนการเชื่อมต่อโลหะด้วยแก๊สเฉื่อย และกระบวนการเชื่อมอาร์คทั้งสแตนเลสปกคลุม ผู้แต่ง : ชวกร รักษาวงษ์และ ประยูร สุรินทร์	OENG - 43
6. ผลของซิลิกาฟุ้งและแคลเซียมซิลิเกตไฮเดรตโพลีคาร์บอกซิเลทอเทอ์ต่อสมบัติทางกายภาพของปูนซีเมนต์ผสมเถ้าลอย ผู้แต่ง : กฤตภาส สุวรรณมณี มนัสกร ราชากรกิจ และ สุพรรณิธี ธีรวัฒน์สาร	OENG - 58
7. การประเมินความเสี่ยงกระบวนการผลิตน้ำประปาในระบบจ่ายสารเคมี ตามแนวทางมาตรฐาน ISO 45001:2018 กรณีศึกษา โรงงานผลิตน้ำบางเขน ผู้แต่ง : ญัฐวดี แสงทอง และ รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เหลืองประเสริฐ	OENG -67
8. การประเมินระดับเสียงดังของเครื่องบดย่อยหินขนาด 125 แรงม้า ผู้แต่ง : มนูญ มากนิยม และ ญัฐวดี หวังสม	OENG -79

สารบัญ (ต่อ)

ชื่อบทความวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม	หน้า
9. การประยุกต์พลศาสตร์การไหลเชิงคำนวณสำหรับการทำนายอุณหภูมิและความดันลดของ ก๊าซร้อนเพื่อป้องกันการควบแน่นของไอน้ำในระบบเครื่องผลิตไอน้ำแบบกู้คืนความร้อน <i>ผู้แต่ง : เวธน์พล เจนวัฒนานนท์ และ กริชชาติ ว่องไวลิขิต</i>	OENG - 86
10. การพยากรณ์การใช้พลังงานไฟฟ้าในอุตสาหกรรมถุงพลาสติกโดยวิธีการหาค่าพลังงาน จำเพาะและวิธีการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ <i>ผู้แต่ง : อริย์พงศ์ อารีเวชศรีมงคล และ รัฐกฤต ปานชลธิ</i>	OENG - 96
11. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงค่าความร้อนจากขยะชุมชนในการแปรรูปขยะเป็นเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel; RDF) กรณีศึกษา สถานที่กำจัดมูลฝอยขององค์การบริหารส่วน จังหวัดนนทบุรี <i>ผู้แต่ง : สุชาติพิชญ์ แสนทวีสุข และ รศ.สุชาติ เหลืองประเสริฐ</i>	OENG - 105
12. การวิเคราะห์ด้านการยศาสตร์และปรับปรุงท่าทางการทำงานเพื่อลดความเมื่อยล้าจากการ ทำงานเปิดปิดฝาปิดก้นน้ำเสีย <i>ผู้แต่ง : สุริรัตน์ กลั่นเกษร และ กฤษ วงษ์เกษม</i>	OENG - 117
13. ผลการใช้อัลตราซาวด์น้ำมันเบรกในการเปลี่ยนถ่าย ไล่ลมน้ำมันเบรกรถยนต์ <i>ผู้แต่ง : มูฮัมหมัดรอซตี มูดอ และ ปรุฬห์ มะยะเฉียว</i>	OENG - 126
14. การศึกษาความเร็วที่เหมาะสมต่อการขึ้นผ้าด้วยเครื่องขึ้นผ้าขูดบรรจุน้ำบูดู <i>ผู้แต่ง : กามารุดิน หม๊ะมูดอ ชาญยูทศ ตระกูลสรณคมน์ และ มัจดี โต๊ะตาหยง</i>	OENG - 136
15. การลดเวลาในกระบวนการเตรียมความพร้อมของสายการผลิตผงปรุงรส <i>ผู้แต่ง : ชนาธิป พรหมเพศ ศิริประภา ดีประดิษฐ์ และ วิทยา จันทร์อำพล</i>	OENG - 146
16. การหาประสิทธิภาพของชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ <i>ผู้แต่ง : ดวงกมล อังอำนาจศิริ และ กมลวรรณ วงศ์วุฒิ</i>	OENG - 156
17. ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบการเติมอากาศหมุนเวียนออกซิเจนในน้ำสำหรับกระบวนการ คัดแยกสาหร่ายพวงอุ้งโดยใช้เซลล์แสงอาทิตย์เป็นพลังงานทางเลือกในระดับชุมชน <i>ผู้แต่ง : กมลวรรณ วงศ์วุฒิ และ ดวงกมล อังอำนาจศิริ</i>	OENG - 164
18. การวิเคราะห์ความเค้นของเพลาท้ายในรถบรรทุกขนาดเล็ก <i>ผู้แต่ง : ขสม ตั้งฤทธิกุล สหรัฐ ฉิมมี พงศกร ปั่นสันเทียะ และ วุฒิภัทร ยวดขุนทด</i>	OENG - 174

สารบัญ (ต่อ)

ชื่อบทความวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม	หน้า
19. การศึกษาความเป็นไปได้ของหญ้าเขียวสยามเพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าชีวมวลอย่างยั่งยืน ผู้แต่ง : สมเกียรติ กรวยสวัสดิ์ ธัญกร คำแวง และ เพ็ญประภา สุวรรณะ	OENG - 184
20. การวิเคราะห์ความเค้นของเฟืองเฉียงโดยใช้สมการของ AGMA และวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ ผู้แต่ง : เอนก หงษ์ทอง ทศวรรษ ฝ่ายขาว มณฑล ฤาปะทะ และ ณัฐวัฒน์ ศรีบุญเรือง	OENG - 194
21. AN ASSESSMENT OF SELECTED WORKING FLUIDS IN AN ORGANIC CYCLE MACHINE ผู้แต่ง : Kosart Thawichsri	OENG - 211
22. A STUDY OF ELECTRICITY GENERATION FROM LOW-TEMPERATURE HEAT SOURCE USING R-245FA WORKING FLUID EXPANDING THROUGH LOW-COST TURBINE ผู้แต่ง : Kosart Thawichsri	OENG - 225
23. การศึกษาและพัฒนาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเทอร์โมอิเล็กทริกส์ของอุปกรณ์ประหยัดพลังงานสำหรับเตาแก๊สหุงต้มในครัวเรือน ผู้แต่ง : กฤษณ์ แก้วศรี และ ลีสวัสดิ์ ธรรมประดิษฐ์	OENG - 237
24. การศึกษาหาตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งชุดทดลองเพียโซอิเล็กทริกเพื่อตรวจสอบความเสียหายของแบร็งล้อรถยนต์ ผู้แต่ง : นัทวัฒน์ นิคมาลัย อำนวย วันวิโก ภาวร สังข์สุวรรณ พรพจน์ หลีเหลี่ยม อารักษ์ คงเพชร พงษ์ดนัย เคียรสุวรรณ และ ศุภวิชญ์ อดิศักดิ์ดา	OENG - 246
25. การวิเคราะห์ความเสียหายของเพลาช้อเหวี่ยงในรถปิกอัพ ผู้แต่ง : เสกสรรค์ กลิ่นจันทร์ สุรศักดิ์ กลีกล้วยฤกษ์ อภิศักดิ์ วุฒิสกลา สุรศักดิ์ บุญเกลี้ยง และ ธนกร ไกรชรวงค์	OENG - 255
26. การพัฒนาเครื่องบรรจุของเหลวและวัดปริมาณของเหลวแสดงข้อมูลเรียลไทม์ ผู้แต่ง : คราวุธ เทียมทัน ทวีศักดิ์ หาญชัย นคร อุบนันท์ ไกรศร ไก่แก้ว ศิริวรรณ พลเศษ กิตติศักดิ์ วาดสันทัต ชุมพล ปทุมมาเกษร และ ปรัชญ์ ใจกว้าง	OENG - 266
27. การวิเคราะห์ความเค้นของเพลารองในรถปิกอัพ ผู้แต่ง : อีรพงษ์ สีกินหา ณัฐวัฒน์ ชำนาญรัมย์ ภูวคณ ดอนราชรี อนุศิษฐ์ ชาบาง และ พงษ์สิทธิ์ อดตะมะ	OENG - 275
28. การวิเคราะห์ความตึงเครียดรอบสูงในเหล็ก AISI 1045 ของเพลาชับ ผู้แต่ง : พุฒยากรณ์ เกาปัญญา อนุชา ผาหล้า พรสวรรค์ รุ่งเรือง และ พรชัย แซ่ตัน	OENG - 285

สารบัญ (ต่อ)

ชื่อบทความวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม	หน้า
29. การวิเคราะห์ความเสียหายของเพลารองในรถปิกอัพ ผู้แต่ง : ลีทธิชัย ทองดี พงศธร จงเลิศปัญญา วีรินิตเมธา ไชยเสน เดชนะ สุขานนท์ และ อำพล พานจันทร์	OENG - 294
30. ทศนคติและความสนใจในการใช้พลังงานจากระบบโซลาร์เซลล์บนหลังคาโรงงานขนาดเล็ก ในแขวงจำปาศักดิ์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้แต่ง : ลินเพ็ด สักกะทิน ภิม พรประเสริฐ และ กนกวรรณ สุภักดี	OENG - 304
31. บำบัดน้ำเสียโรงงานซูโครเมียมด้วยโอโซน ผู้แต่ง : มงคล จงสุพรรณพงศ์ และ ชุกฤต อดิชาพันธ์	OENG - 314

สารบัญ

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

บทความวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม	หน้า
1. การออกแบบและสร้างเครื่องแบ่งมะพร้าว เพื่อใช้ในการผลิตมะพร้าวเคลือบช็อกโกแลต ผู้แต่ง : วิโรจน์ ขาวล่อ, กิตติยา นาคพันธ์ และ สุภาวดี สมศรี	PENG - 1
2. การหาประสิทธิภาพชุดประลอง เรื่องลักษณะอาการของเอ็กซ์แพนชันวาล์วเกิดการอุดตัน ในระบบปรับอากาศรถยนต์ ผู้แต่ง : วิฑูร หอยสังข์, จิรวัดน์ กรุณา และ พงศ์กรณ์ ตั้งนรารัชชกิจ	PENG - 9
3. การศึกษาเชิงเปรียบเทียบด้านความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงาน: กรณีศึกษาโรงเลื่อยไม้ ผู้แต่ง : ศิวกร กาญจนปัทม และ ผศ.ดร.ฐกฤต ปานชลธิ	PENG - 18
4. การศึกษาแรงจูงใจต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน: กรณีศึกษาโรงงานขึ้นรูปโลหะ แผ่น ผู้แต่ง : ธารารัตน์ ปิงคำ และ ผศ.ดร.ฐกฤต ปานชลธิ	PENG - 28
5. การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้ากรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด ผู้แต่ง : เฉลิมพล เมืองลือ	PENG - 38
6. การออกแบบและตัดแปลงรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ผู้แต่ง : ทวิทย์ วิทย์สหมณี, ประสงค์ศักดิ์ สองศรี และ อนันดร พิริยพจน์	PENG - 48
7. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารสัญญาก่อสร้างธุรกิจเอกชนในช่วงสถานการณ์การแพร่ ระบาดของโคโรนาไวรัส 2019 (โควิด19) ในพื้นที่เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ผู้แต่ง : อรุณี สุชนาวา, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณัท คงสง, ดร.ธีรเดช สนองทวีพร, รองศาสตราจารย์ ดร. เสรีย์ ตูประกาย, อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ ภูวกรกุลชัย และ ดร.ทรงกฤต ตริรัตน์พิจารณ์	PENG - 58
8. การปรับปรุงคุณภาพกระบวนการฉีดขึ้นรูปขึ้นส่วนฝาครอบแบตเตอรี่รถยนต์ด้วยวิธีการ ออกแบบการทดลอง ผู้แต่ง : อมรเทพ คุ่มสุข, รัฐพล โพธิ์ศรี และ พินิจนัย ลิทธิไชย	PENG - 69
9. ระบบจัดเก็บและจ่ายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ ผู้แต่ง : จำรอง อินทบุญศรี, มนต์ชัย ไกรษรวงศ์, สรวุฒิ สุนทรวิภาค, ธวัชชัย เลิศสุวรรณ, ปรัชญ์ ใจกว้าง, กิตติศักดิ์ วาดสันทัต, ชุมพล ปทุมมาเกษร และ ศิริวรรณ พลเศษ	PENG - 77
10. การบริหารจัดการควบคุมอะไหล่ระบบระบายความร้อนในโรงงานเป่าขวดพลาสติกแบบเอบีซี ผู้แต่ง : ไสภณ คงแก้ว, ศรายุทธ โรหิตเสถียร และ พินิจนัย ลิทธิไชย	PENG - 87

สารบัญ (ต่อ)

บทความวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรม	หน้า
11. ศึกษาและออกแบบอุปกรณ์ทำความสะอาดสำหรับสุนัขโดยใช้คลื่นอัลตราโซนิก ผู้แต่ง : ชุมพล ปทุมมาเกษร, เฉลิมชนม์ ตังวชิรพันธ์, โยชิตา เจริญศิริ และ กิตติศักดิ์ วาดสันทัด	PENG - 94
12. การวิเคราะห์ความเสียหายของเฟืองเฉียงในรถยนต์ซีดาน ผู้แต่ง : ภัทใจ อินอนัน, อัมพล เทพพุทธา, อติศร อบอุ่น และ นัฏฐกิตต์ มากชนบท	PENG - 102
13. การพัฒนาเครื่องออกกำลังกายกลางแจ้งแบบจักรยานนั่งปั่นเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า สำหรับสวนสาธารณะ ผู้แต่ง : ฉัตรชัย เขียวหิรัญ, กำจัด ใจตรง, สงกรานต์ ภารกุล, ประสงค์ศักดิ์ สองศรี และ สุภาวดี สมศรี	PENG - 114
14. การระบายความร้อนของคูลิ่งทาวเวอร์ในโรงงานพลาสติก ผู้แต่ง : ธีชเชษฐ์ อธิวงศ์วิศ, วิฑูร หวนโคกสูง และ กীরติ กรกำจายฤทธิ	PENG - 122

สารบัญ

การนำเสนอภาคบรรยาย

ชื่อบทความ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	หน้า
1. การยกระดับมาตรฐานผู้ประกอบการอาหารริมบาทวิถีของชุมชนในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้แต่ง : อาทิตย์ มายะรังษี วชิระ สิงหะเชนทร์ และสิทธิพันธ์ุ ไชยนันท์	OSCI - 1
2. ประสิทธิภาพของเชื้อราไตรโคเดอร์มา แอสเพอเรลลัม สายพันธุ์ TCP-2 ในการละลาย ฟอสเฟตเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตในต้นทุเรียน ผู้แต่ง : ณัฐพล ชันนพคุณ สมพร งามพิมลกุล มรกต อังอำนาจศิริ เทอดศักดิ์ สุวรรณเทพ สุรียา สุรียากานนท์ และสายพิณ ไชยนันท์	OSCI - 12
3. ความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ผู้แต่ง : กัญญากร ศรีสง่ากุล พิพัฒน์ ลักษมีจรัสกุล อินจิรา นิยมธู สิทธิพันธ์ุ ไชยนันท์ และสายพิณ ไชยนันท์	OSCI - 22
4. การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำชี-มูลด้วยวิธีการกำหนดการเชิงเส้นภายใต้ผลกระทบความ ต้องการการใช้น้ำน้อยสุด ผู้แต่ง : สุลักษณ์ ชัยขรรค์	OSCI - 33
5. แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการหีบสินค้าโดยระบบการจัดการคลังสินค้าในกลุ่มลูกค้า เปราะบางที่มีข้อกำหนดเรื่องอายุของสินค้า กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหาร ผู้แต่ง : อุดม พูลลาภ และ สุพัชรี สุปรียกุล	OSCI - 44
6. การพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล กรณีศึกษา เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ผู้แต่ง : ปกรณ์ ตูลกิจจาวงศ์ นิตินัย ไพศาลพยัคฆ์ และณรงค์ฤทธิ์ สุนทรสิงห์	OSCI -55
7. การพัฒนาระบบตรวจสอบการสวมใส่หน้ากากอนามัยพร้อมเครื่องวัดอุณหภูมิอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษาที่เข้ามาใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ผู้แต่ง : พิรุฬห์ แก้วฟุ้งรังษี โชคชัย ไชยอักษร ณัฐวุฒิ มาอุด ศิริพงศ์ ศิริสวัสดิ์ ธฤช เรื่อนคำ ชัยทัศน์ เกียรติยากุล และภาณุวัฒน์ สุวรรณกุล	OSCI - 65

สารบัญ (ต่อ)

ชื่อบทความ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	หน้า
8. การพัฒนาโมเดลพยากรณ์สำหรับปริมาณการรับส่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตโดยใช้เทคนิค โครงข่ายประสาทเทียม ผู้แต่ง : นัทวุฒิ ชันชกลีกรรม ศรัณย์ นาคณอม และเดชรัฐสินป์ เพี้ยซ้าย	OSCI - 75
9. การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง “พาล่าอดไปเรียนหนังสือ” เพื่อประชาสัมพันธ์ หลักสูตรเทคโนโลยีมีลติมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น ผู้แต่ง : อานนท์ โพธิ์เอม ดิษฐสกุล ไหวดี และนันทศักดิ์ ไชยขวัญ	OSCI - 83
10. การพัฒนาแอปพลิเคชันบน ไลน์ลิฟ สำหรับการทำบิสซิเนส แมทซิงออนไลน์ ผู้แต่ง : เจียมศักดิ์ ทองรุ่ง อานนท์ โพธิ์เอม และธนภัทร กุหลาบทิพย์	OSCI - 94
11. การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในงานยกม้วนฟิล์ม แพ็คฟิล์ม ของพนักงานบริษัท แห่งหนึ่ง ผู้แต่ง : รัชนีกร ชมสวน พีรพล ชูโยชิน นพดล สนิธิ อรอนงค์ วุฒิยากรกุล และศศิธร ลอเรนซ์	OSCI - 105
12. ระบบตรวจสอบใบหน้าบุคคลโดยใช้เทคนิคแยกแยะลักษณะพิเศษ ผู้แต่ง : ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และดำรงศิลป์ ชาวไร่ปราบถ	OSCI - 117
13. ระบบแจ้งเตือนความผิดปกติของห้องส่งสัญญาณเคเบิลทีวีค่ายภานุรังษี ด้วยเทคโนโลยี IoT ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ผู้แต่ง : ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และกิตติพงศ์ สุขคโพธิ์	OSCI - 128
14. การพัฒนาผลิตภัณฑ์สปีนจ์เค้กใช้น้ำตาลโตนดผสมลูกตาลเพื่อทดแทนน้ำตาลทราย ผู้แต่ง : วีรภัทร เส็งกีหวย ธนวัฒน์ หนูนสุข พูนศิริ ทิพย์เนตร และสุคนธา สุคนธ์ธำรา	OSCI - 140
15. เกมฝึกกีตาร์ ผู้แต่ง : บุญญฤทธิ์ ไชยชนะ ภูขงค์ รัสมิ์พันธ์ บุญญาพร บุญชัย นิศากร เกาสมบัติ และเนตรนภา แซ่ตั้ง	OSCI - 152

สารบัญ

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

ชื่อบทความ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	หน้า
1. ความรู้เท่าทันการเกิดภาวะน้ำหนักตัวเกินของประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปในเขต อำเภอ บางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้แต่ง : ปัญจ์ปพัชรภร บุญพร้อม สิทธิพันธุ์ ไชยนันท์ วชิระ สิงหะคเชนทร์ ถินจง บ่อทรีญรัตน์ และสุคนธ์ ชาวกริบ	PSCI - 1
2. การรับวัคซีนป้องกันโควิด-19 และความต้องการรับการจัดสรรวัคซีนป้องกันโควิด-19 ของ นักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (STC) ผู้แต่ง : นายนัดดา มรกตศรีวรรณ ศรีนพร สิมหารุ่งเรือง ปัญจ์ปพัชรภร บุญพร้อม และญาณิศา พึ่งเกตุ	PSCI - 12

สารบัญ

การนำเสนอภาคบรรยาย

ชื่อบทความ บริหารธุรกิจและการจัดการ	หน้า
1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อซ้ำของนักศึกษา เจเนอเรชัน Z ต่อแบรนด์ของร้านไก่ทอด ฟาสต์ฟู้ด ที่มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่ง จังหวัดปทุมธานี ผู้แต่ง : โอบาร เลิศศักดิ์นรินทร์	OBUS - 1
2. การพัฒนาระบบการควบคุมภายในสินค้าคงเหลือตามแนวทางของ COSO กรณีศึกษา บริษัทนำเข้าและจำหน่ายอะไหล่รถแทรกเตอร์แห่งหนึ่งในเขต กรุงเทพมหานคร ผู้แต่ง : สิริวรรณ แซ่โล้ว และสุภา สุทธิเกียรติ	OBUS - 10
3. การศึกษาคุณภาพการให้บริการติดตั้งอินเทอร์เน็ต TOT ของห้างหุ้นส่วนจำกัด นะโมราทะเลคอม ผู้แต่ง : ญัฐมน หนูทองแก้ว เรวดี จันประสิทธิ์ และกาญจนรัช บัวพา	OBUS - 21
4. การศึกษาการรับรู้และความเชื่อมั่นของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่มีต่อมาตรการในการเดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทยภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ผู้แต่ง : เพ็ญพิชา อยู่เย็น วีรลักษณ์ ตองมีทอง อัจจิมา สุปรียาพร และชมพูนุท ภาณุภาส	OBUS - 32
5. การศึกษาแรงจูงใจในการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวกลุ่มเจเนอเรชัน Y ในกรุงเทพมหานครจากแอปพลิเคชันติ๊กต็อก (TikTok) ผู้แต่ง : เบญจมาศ อยู่คง กมลวรรณ จิมกระโทก อนงค์นาค ลานุสสัย และอังสุมาลิน จำนงชอบ	OBUS - 43
6. อิทธิพลของคุณภาพการให้บริการและกลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาดที่มีต่อความพึงพอใจของลูกค้าในการใช้บริการธนาคารกสิกรไทย ในเขตจังหวัดนครปฐม ผู้แต่ง : รัชภพ ตรีสุวรรณ	OBUS - 57

สารบัญ (ต่อ)

ชื่อบทความ บริหารธุรกิจและการจัดการ	หน้า
7. การบริหารจัดการตามหลักคุณธรรมและความโปร่งใสในวิถีใหม่ ของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ผู้แต่ง : กัลยาณี ศิวธรรมปัญญา วิยวุฒิ บุญลอย และเริงวิชญ์ นิลโคตร	OBUS - 71
8. ส่วนประสมทางการตลาดที่เหมาะสมต่อร้านอาหาร คาเฟ่ ที่มีการจำหน่ายเมนูส่วนผสมของกัญชา ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผู้แต่ง : เขมิกา พรหมพินใจ และปาลิตา ศรีศรกำพล	OBUS - 86
9. การศึกษาส่วนประสมทางการตลาดเพื่อแก้ไขปัญหารายได้ที่ลดลง กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ช.แม่สอดวัสดุภัณฑ์ ผู้แต่ง : เอกสุชิน เพียรสุภาพ และดร.จรัลวรรณ จันทร์รัตน์	OBUS - 97
10. ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานเอกชน กลุ่ม เจเนอเรชันวาย ผู้แต่ง : ภูมิวิจน์ ชุนศักดิ์ และดร.พัชรหทัย จารุทวีผลนุกุล	OBUS - 107
11. การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการประกาศใช้ชุดมาตรฐานรายงานทางการเงินสำหรับ ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (TFRS for SMEs) ในกรุงเทพมหานคร ผู้แต่ง : พ.ท.วีรยุทธ ศรีจันทร์ ต่อดักดิ์ จันทร์ครบ เปมิกา ปิมปา กาญจนนา ยอดแก้ว นัทธมน ศรีขำ และพิชฌมานาสน์ อ่อนอิงนอน	OBUS - 122

สารบัญ

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

ชื่อบทความ บริหารธุรกิจและการจัดการ	หน้า
1. การพัฒนาแอปพลิเคชันเช็คชื่อการเข้าเรียน ด้วยโปรแกรม Thinkable ผู้แต่ง : ชนกานต์ ห้อยยี่งู	PBUS - 1
2. การพัฒนาระบบการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา กรณีศึกษานักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม ผู้แต่ง : รตวรรณ ทวีรัชกุล	PBUS - 9
3. การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในความปรกติใหม่ของนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม ผู้แต่ง : สุภัคชญา เชียงหนุ่น	PBUS - 19
4. ผลของการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปริญญาตรี ผู้แต่ง : วรวิวัฒน์ ทรงวิวัฒน์ ศิวพร ทรงวิวัฒน์ และณัฐพล พันธุ์วงศ์	PBUS - 32
5. การพัฒนาเว็บไซต์ร้านอาหารออนไลน์ ผู้แต่ง : ปณิธาน ทาปลุก ทิว หงส์ทอง และจิตติญาดา พุกกะมาน	PBUS - 43
6. การพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์สมุนไพรสำหรับเสริมสุขภาพ กรณีศึกษาร้านค้าแห่งหนึ่งในเขตบางกอกน้อย จังหวัดกรุงเทพมหานคร ผู้แต่ง : วชิราพรรณ แก้วประพันธ์ ยงยุทธ ต้นบริบูรณ์ อรรถกร มงคลประเสริฐ และยุทธพงษ์ สีม่วง	PBUS - 53
7. การพัฒนาระบบจัดการความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสารผ่านระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ ผู้แต่ง : เบญจมาภรณ์ จันท	PBUS - 62
8. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกที่พักของนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ถนนข้าวสาร ผู้แต่ง : จุฬาลักษณ์ ราชูรักษ์ และประกาศ ปาวา ทองสว่าง	PBUS - 73
9. พฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าของนักท่องเที่ยวในตลาดน้ำอัมพวา ผู้แต่ง : นราธิป วงศ์สินธุ์วิเศษ และประกาศ ปาวา ทองสว่าง	PBUS - 83

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

ชื่อบทความ บริหารธุรกิจและการจัดการ	หน้า
10. ศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มาใช้บริการเทศบาลโกโกลด์ส ชลบุรี ผู้แต่ง : นราธิป วงศ์ลินธุ์วิเศษ และประกาศ ปาวา ทองสว่าง	PBUS - 96
11. พฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกซื้อรถจักรยานยนต์ของผู้บริโภค อำเภอเสด็จหีบ จังหวัดชลบุรี ผู้แต่ง : วงศ์บวร สระปทุม และประกาศ ปาวา ทองสว่าง	PBUS - 109
12. พฤติกรรมการใช้จ่ายค่าโทรศัพท์มือถือของพนักงาน บริษัท AAA จำกัด ผู้แต่ง : ศิริวรรณ ดีเชื่อนเพชร และประกาศ ปาวา ทองสว่าง	PBUS - 118
13. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าของผู้ซื้อในตลาดนัดจตุจักร ผู้แต่ง : आयुวัฒน์ จงเจริญชัยกุล และประกาศ ปาวา ทองสว่าง	PBUS - 127
14. ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานสอนของคณาจารย์ สาขาวิชาการจัดการสำนักงาน สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 3 ในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019(COVID-19) ผู้แต่ง : กิตติภูมิ แสงวนนกิจ วรรณรภา พันธุมาส และสุภาณี เครืออนันต์ ³	PBUS - 136
15. การศึกษาปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการสมัครบัตรเดบิตประเภทที่มี ความคุ้มครอง : กรณีศึกษา ธนาคารออมสินเขตประจวบคีรีขันธ์ ผู้แต่ง : บุญญรัตน์ ดวงกลมมาศ	PBUS - 150
16. การเสนอแนวทางการพัฒนาการจัดการแปรรูปสัตว์ประดสินค้าโอท็อปในอำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง ตามแนวคิดทฤษฎีกระบวนการจัดการของเฮนรี ฟาโยล ผู้แต่ง : โอภาส กิจกำแหง และอรทัย มุลรัตน์	PBUS - 163
17. ศึกษาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากร ผู้แต่ง : นัสภรณ์ ตีชะวาณิชย์ และ จินตนา บุญปรีดี	PBUS - 176
18. ศึกษาพฤติกรรมการทำงานในยุคดิจิทัล ผู้แต่ง : จักรกฤษณ์ ตีชะวาณิชย์	PBUS - 186

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

ชื่อบทความ บริหารธุรกิจและการจัดการ	หน้า
19. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ไฟฟ้าไอร่า กู๊ดแคท ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้แต่ง : สมบูรณ์ โคกผา เสนีย์ สว่างวงษ์ และ จิรวัดน์ กรุณา	PBUS - 197
20. การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท เอ็ดดูเคชั่นเชียน จำกัด ผู้แต่ง : สิริกร ประทุม ณิชฐณิชา พรหมอยู่ ชลิตา โปะะมา และศักดิ์ กองสุวรรณ	PBUS - 211
21. การหาแนวทางแก้ไขปัญหาในคลังสินค้าของบริษัท เอปซี ฟีดมิลล์ จำกัด ผู้แต่ง : วิมลวัลย์ ทรงศิริยศ ณิชพล ทองอ่อน และ นิลุบล สุทธิอาภา	PBUS - 224
22. แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานลดความสูญเสียในงานซ่อมบำรุง กรณีศึกษา บริษัท MG (ประเทศไทย) จำกัด ผู้แต่ง : รามพล จันทศาสตร์ ,ธีรภาพ ภมรสุพรวิชิต ,ประจักษ์ พรหมงาม , สุปจน์ รุ่งเจริญ และวนิดศยดา วาจิรัมย์	PBUS - 234
23. แนวทางลดความสูญเสียเปล่าเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการวางแผนและประสานงาน ผู้แต่ง : นุชจรี ภิญโญสวัสดิ์สกุล นุชจิรา ยุโธะ สมชาย เทศปลื้ม ประจักษ์ พรหมงาม และธีร์วรา บวชชัยภูมิ ⁵	PBUS - 251
24. การลดกระบวนการรอคอยงานบรรจุของอุตสาหกรรมผลิตสี ผู้แต่ง : อัสริยากร สง่าอารีย์กุล , สุวรรณภา ฤทธิเปี่ยม , โกรภาพ เสนกูปตาและ ณรงค์ฤทธิ์ ยิ้มเจริญพรสกุล	PBUS - 266
25. อิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการและเลือกซื้อสินค้าผ่านระบบออนไลน์ในช่วงวิกฤตโควิด-19 ผู้แต่ง : สุพัชรี สุปรียกุล พจนารถ เพ็ญสว่าง ภิศาชล พรหมวงษ์ และสุรัตน์ จันทองปาน	PBUS - 276
26. การรับคืนสินค้าไม่มีมูลค่ามาเพิ่มมูลค่า กรณีศึกษาล้างสินค้าโรงงานผลิตสี ผู้แต่ง : ชุติมาพร หมอนใหญ่ และ เพชรรัตน์ แก้วชนะ	PBUS - 289

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

ชื่อบทความ บริหารธุรกิจและการจัดการ	หน้า
27. การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาร้านรายอดผักสวนพลู ผู้แต่ง : ลดาวรรณ สว่างอารมณ์ วีระพันธ์ กันเมือง และชลิดา โปะะมา	PBUS - 301
28. การสร้างคุณค่าผ่านกิจกรรมเพื่อสังคม ด้วยกระบวนการทางการตลาดสมัยใหม่ ที่ผลต่อ รายได้ของผู้ประกอบการในตลาด : กรณีศึกษาชุมชนคลองบางหลวง ผู้แต่ง : रिณรณีย์ เสนีย์วาสน์	PBUS - 309
29. ปัญหาและอุปสรรคการจัดทำบัญชีของผู้ประกอบการร้านค้า กรณีศึกษา ผู้ค้าในตลาดลุง ออม อำเภอศาลากลาง จังหวัดนนทบุรี ผู้แต่ง : พัชรินทร์ ฉัตรสุวรรณยิ่ง และกาญจนา มะโรงทอง	PBUS - 321
30. สภาพปัญหาในการจัดทำบัญชีของผู้ทำบัญชีวิสาหกิจชุมชนในเขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร ผู้แต่ง : สุภาวดี สมศรี หทัยนุช หัตถ์กุล และยุทธพงษ์ สีม่วง	PBUS - 332
31. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาระหนี้ครัวเรือนในสถานการณ์ช่วงโควิด-19 ของเกษตรกรในเขตตำบลบางเลน จังหวัดนครปฐม ผู้แต่ง : สุนิสา พิมมานัส	PBUS - 346

สารบัญ

การนำเสนอภาคบรรยาย

ชื่อบทความ สังคมศาสตร์และศึกษาศาสตร์	หน้า
1. การศึกษาการส่งเสริมและแนวทางการพัฒนาการวิจัยในชั้นเรียนของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตทวีวัฒนา สังกัดกรุงเทพมหานคร <i>ผู้แต่ง : สุจิตราภรณ์ ยงหวาน</i>	OSOC - 1
2. การศึกษาและแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ในสำนักงานเขตทวีวัฒนา สังกัด กรุงเทพมหานคร <i>ผู้แต่ง : จิตติรัตน์ เพียรเสรีจ</i>	OSOC - 11
3. แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินพระราชทานของเกษตรกร ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี <i>ผู้แต่ง : ณฤดี จินตนาอนุสรณ์</i>	OSOC - 21
4. แนวทางการพัฒนาสมาชิกกลุ่มเกษตรกรชาวสวนยาง สกย.บ้านแยง สู่การเป็นเกษตรกร อัจฉริยะ <i>ผู้แต่ง : สุกฤตา สว่างเนตร</i>	OSOC - 33
5. แนวทางการพัฒนาการผลิตหอมแดงตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของกลุ่มแปลงใหญ่ หอมแดงบ้านโคกก่อง ตำบลข้าวปุ้น อำเภอกุศข้าวปุ้น จังหวัดอุบลราชธานี <i>ผู้แต่ง : บรรพต ศรชัย สัจจา บรรจงศิริ และวรรณัย อันสำราญ</i>	OSOC - 41
6. สภาพปัญหาและประสบการณ์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาพลศึกษา ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 <i>ผู้แต่ง : อริญชัย นิลสกุล</i>	OSOC - 50
7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความน่าเชื่อถือของข้อมูลของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับบทเรียนออนไลน์โดยใช้ GOOGLE SITES <i>ผู้แต่ง : ปริญญา ยืนนาน และพินโย พรหมเมือง</i>	OSOC - 59
8. การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระบบ ทวิภาคีจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ <i>ผู้แต่ง : ปรายฟ้า ชาญเมืองปัก พลศักดิ์ เลิศหิรัญปัญญา ประภัสสร ปี่แก้ว และ พลอยวรัย ไกรตรวจพล</i>	OSOC - 68
9. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเชิงกีฬาเพื่อการรับชมการแข่งขันอีสปอร์ต ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 <i>ผู้แต่ง : จิตติวัฒน์ สังข์แก้ว ปภังกร ศุภกิจเจริญ และคมลธิ์ เกียนวัฒนา</i>	OSOC - 78

สารบัญ (ต่อ)

ชื่อบทความ สังคมศาสตร์และศึกษาศาสตร์	หน้า
10. การศึกษาแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีผลต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในรูปแบบแคมป์ปิ้ง จังหวัดนครนายก ผู้แต่ง : สุติมนต์ พรณิธิกุลพงศ์ มนรรดา ถาวร ณ์ัฐทริกา ป้องกัน และอุษณีย์ วัชรไพศาลกุล	OSOC - 87
11. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการร้านอาหารสตรีทฟู้ดที่ได้รับรางวัลบิบ กูร์มอนด์ ผู้แต่ง : ศิริวรรณ ทิพย์จันทร์ ณ์ัฐณิชา วรณัฐศิริกุล และศรีัญญา ศรีทอง	OSOC - 96
12. การประเมินความต้องการจำเป็นของการบริหารโรงเรียน ผู้ความเป็นเลิศทางวิชาการของโรงเรียนตากพิทยาคม ผู้แต่ง : ภูธนภัส พุ่มไม้	OSOC - 106
13. ความสามารถด้านการอ่านและการเขียนคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมเป็นฐาน ผู้แต่ง : กิตติยา ธรรมนาม และ พินโย พรหมเมือง	OSOC - 117
14. ผลของการใช้ชุดการสอนตามกฎแห่งการฝึกหัดของธอร์นไคค์ที่มีต่อทักษะการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้แต่ง : อธิพล จันทบูรณม์ วัน เดชพิชัย และชุตินา ทศโร	OSOC - 127
15. การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ในการจัดสรรที่ดินตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบเปิด ผู้แต่ง : อุบลรัตน์ ทรัพยวรรณ และกรรณก ไชยพูน	OSOC - 136
16. การเปรียบเทียบทักษะการฟังดนตรีสากลระหว่างการสอนตามแนวคิดของดาลโครซ กับการสอนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้แต่ง : ปฐมพงศ์ แซ่หลี วัน เดชพิชัย และชุตินา ทศโร	OSOC - 147
17. การพัฒนาทักษะการออกเสียงท้ายคำกริยาภาษาอังกฤษช่องที่ 2 เติม -ed ด้วยสื่อวีดีโอ ในรายวิชา ENG111 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น ผู้แต่ง : ณ์ิรุช ปั่นทอง ฮาริรัตน์ ธิรัญนุเคราะห์ บุญเลิศ วงศ์พรม และอุบล พันธุ์อุบล	OSOC - 161

สารบัญ

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

ชื่อบทความ สังคมศาสตร์และศึกษาศาสตร์	หน้า
1. การศึกษาความต้องการและพฤติกรรมการรับฟังวิทยุออนไลน์ สำหรับผู้สูงอายุ เขต กรุงเทพและปริมณฑล ผู้แต่ง : กมล สังข์ทอง วิภาวี วีระวงศ์ และศรชัย บุตรแก้ว	PSOC - 1
2. การออกแบบเสียงรายการสารคดีพอดแคสต์ เรื่องข่าวลวง สำหรับผู้สูงอายุ ผู้แต่ง : วิภาวี วีระวงศ์	PSOC - 14
3. รูปแบบการพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์ออนไลน์เพื่อให้ความรู้ สำหรับผู้สูงอายุกรณีศึกษาอำเภอ ฉะเชิงเทรา จังหวัดปทุมธานี ผู้แต่ง : ศรชัย บุตรแก้ว	PSOC - 26
4. การพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบผสมผสานในการจัดการเรียนรู้ ของครูผู้สอนโดยใช้กระบวนการนิเทศแบบ 3D&3Srr ผู้แต่ง : ปรียา สงค์ประเสริฐ	PSOC - 38
5. การออกแบบลวดลายผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติโดยประยุกต์ใช้ทุนทางวัฒนธรรมและภูมิ ปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มทอผ้าบ้านกกบก อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ผู้แต่ง : สรินทร คุ่มเขต ชมภูนาฏ ชมภูพันธ์ ปานฤทัย พุทธทองศรี ชัยพฤกษ์ หงษ์ ลัดดาพร สุภาวดี สำราญ กานต์ จันทระ และยุททศิลป์ ชัยสิทธิ์	PSOC - 49
6. การเปรียบเทียบกระบวนการงานสารบรรณ กับงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดหนองคาย ผู้แต่ง : ศิริพร พรรณโกชน์ ขานนท์ คันธฤทธิ และณัฐธยาณี จันทพลาบูรณ์	PSOC - 58
7. ความพึงพอใจของครัวเรือน TPMAP กับการแก้ปัญหาความยากจน โดยสำนักงานพัฒนา ชุมชนจังหวัดหนองคาย ผู้แต่ง : เสาวลักษณ์ อรุณรุ่งโรจน์ อนันต์ มณีรัตน์ และณัฐธยาณี จันทพลาบูรณ์	PSOC - 67
8. ภูมิปัญญาการย้อมผ้าอินทรีย์โดยใช้สีจาก “ไบเอ็นหม่อน” ของ กลุ่มหมู่บ้านเกษตรกร เช่นฝ้ายบ้านกกบก” อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ผู้แต่ง : ปานฤทัย พุทธทองศรี ชมภูนาฏ ชมภูพันธ์ สรินทร คุ่มเขต ชัยพฤกษ์ หงษ์ลัดดาพร สุภาวดี สำราญ กานต์ จันทระ และยุททศิลป์ ชัยสิทธิ์	PSOC - 77
9. การศึกษาปัจจัยที่มีผลทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่สอดคล้องกับผังเมืองรวมบ้านแพ้ว กรณีศึกษาพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลหลักสาม จังหวัดสมุทรสาคร ผู้แต่ง : ไชยพงศ์ รัตนพรสมปอง วรานนท์ คงสง อธิเดช สนองทวีพร เสรีย์ ตู๊ประกาย และชัยวัฒน์ ภูวกรกุลชัย	PSOC - 85

สารบัญ (ต่อ)

ชื่อบทความ สังคมศาสตร์และศึกษาศาสตร์	หน้า
10. ลูกหาบ ผู้แต่ง : จุฑาภรณ์ วิลัยแก้ว สรินทร คุ่มเขต ชมภูนาฏ ชมภูพันธ์ ผุสดี โกมาสถิตย์ สังคม พรหมศิริ ธวัชชัย นามเจริญ และภัทราภา จำปานิล	PSOC - 95
11. การศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยการจัดการศึกษาชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) หลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ปวส) สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต ผู้แต่ง : วิทยา เกตุชู และเศรษฐาพันธ์ สุกใส	PSOC - 104

การพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล
กรณีศึกษา เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐอเมริกา
FORECASTING FOREIGN EXCHANGE RATE WITH DATA MINING TECHNIQUES
CASE STUDY UNITED STATES DOLLAR

ปกรณ์ ตลกกิจจางค์^{1*} นิตินัย ไพบาลพยัคฆ์² ณรงค์ฤทธิ์ สุคนธสิงห์³

^{1,2,3} 8 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ/มหาวิทยาลัยสยาม

* Corresponding author e-mail : kornner-@hotmail.com
e-mail : shortybluejova@hotmail.com, narongrit@siam.edu

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ กรณีศึกษา เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล 3 เทคนิค ได้แก่ 1) เทคนิคซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย 2) เทคนิคการแบ็กกิ้ง และ 3) เทคนิคการแรนดอมฟอเรสต์ ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายวันอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2563 จำนวน 2438 ข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลเป็น 2 ชุดข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลเรียนรู้ ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2553 - เดือนสิงหาคม 2563 จำนวน 2424 ข้อมูล และข้อมูลทดสอบ เดือนกันยายน 2563 จำนวน 14 ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า แบบจำลองที่มีความเหมาะสมในการพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐอเมริกา เมื่อเปรียบเทียบกับชุดข้อมูลทดสอบ พบว่า แบบจำลองการพยากรณ์ด้วยเทคนิคการแบ็กกิ้ง มีค่าความแม่นยำมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ เท่ากับ ร้อยละ 0.35 ลำดับถัดมา คือ แบบจำลองการพยากรณ์ด้วยเทคนิคการแรนดอมฟอเรสต์ โดยค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ เท่ากับ ร้อยละ 0.37 และลำดับสุดท้าย คือ แบบจำลองการพยากรณ์ด้วยเทคนิคซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย โดยมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ เท่ากับ ร้อยละ 2.11

คำหลัก: การพยากรณ์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เทคนิคเหมืองข้อมูล

ABSTRACT

The purposes of this research were to develop the model of foreign exchange rate, a case study of the US dollar. This research used the time series data mining techniques by 3 techniques, as follows; 1) Support Vector Machine for Regression technique 2) Bagging

“บทความเผยแพร่เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อผลกฎหมายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากบทความนี้”

technique and 3) random forest technique. The data used in the study were daily data on US dollar foreign exchange rates from 2010-2020, 2495 data. The data divided into 2 data sets: Training data set from October 2010 - August 2020, 2424 data and testing data set on September 2020, 14 data. The results showed that a suitable model for forecasting US dollar foreign exchange rates compared with the testing data set. It was found that the forecasting model using the Bagging technique was the most accurate, with a Mean Magnitude of Relative Error of 0.35%, followed by a random forest technique with a Mean Magnitude of Relative Error of 0.37%. Finally, the forecasting model with support vector machine for regression technique had a Mean Magnitude of Relative Error of 2.11%.

Keywords: Forecasting, Data mining technique, Foreign exchange rate, Time series analysis

1. บทนำ

ปัจจุบันปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในภายในประเทศ คือ การค้าระหว่างประเทศ (International Trade) มีส่วนสำคัญในการช่วยสร้างความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจและการเมือง อีกทั้งยังได้รับประโยชน์ทางด้านการจัดสรรทรัพยากรและแรงงานจากประเทศอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยส่งผลให้ตลาดภายในประเทศเกิดการขยายตัวเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดการจ้างแรงงานและเพิ่มขึ้นของรายได้ ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรให้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดการพัฒนาด้านองค์ความรู้ใหม่ด้านทักษะการทำงานและเทคโนโลยี ทำให้ประชาชนได้นำองค์ความรู้ไปใช้ได้ในอนาคต การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศจากประเทศพัฒนาและไปยังประเทศกำลังพัฒนา เป็นการส่งเสริมให้ประเทศที่กำลังพัฒนามีเงินทุนเข้ามาหมุนเวียน ส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นเงินจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนเพื่อใช้สำหรับการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งสกุลเงินที่ทั่วโลกให้การยอมรับ และส่งผลกับเศรษฐกิจภายในประเทศนั้น คือสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา เนื่องจากเป็นสกุลเงินที่ทั่วโลกใช้เป็นสกุลเงินหลักในการทำธุรกรรมต่างๆ

การค้าระหว่างประเทศ เดือนมกราคม-เมษายน พศ.2565 มูลค่าการส่งออกสินค้าเท่ากับ 3,183,590.53 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ในช่วงเวลาเดียวกันเท่ากับ ร้อยละ 24.34 และมูลค่าการนำเข้าสินค้าเท่ากับ 3,322,906.60 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ในช่วงเวลาเดียวกันเท่ากับร้อยละ 30.32 (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ 2565) ซึ่งการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศต้องอาศัยการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากเป็นนำเข้าเทคโนโลยีและสินค้าที่ส่งผลต่อการเติบโตของประเทศ อีกทั้งยังเป็นการได้รับเงินทุนจากต่างประเทศจากการส่งออกสินค้า ซึ่งมีมูลค่าสูงมากทุกปี ในระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวทางการค้าระหว่างประเทศอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่ขาดดุลการค้า เนื่องจากมีการนำเข้าสินค้ามูลค่าสูงตลอดหลายปีที่ผ่านมา การค้าระหว่างประเทศของประเทศไทย ส่วนใหญ่ทำการค้าด้วยสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาเป็นหลัก ดังนั้นอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการชำระเงินค่าสินค้า หากค่าเงินบาทต่อ

“บทความเผยแพร่เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อผลกฎหมายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากบทความนี้”

ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐมีมูลค่าลดลงหรือค่าเงินบาทแข็ง ส่งผลดีต่อการนำเข้าสินค้า แต่ส่งผลเสียต่อการส่งออกสินค้าเนื่องจากได้รับเงินค่าสินค้าลดลง หากค่าเงินบาทต่อค่าเงินดอลลาร์สหรัฐมีมูลค่าเพิ่มขึ้นหรือค่าเงินบาทอ่อน ส่งผลดีต่อการส่งออกสินค้า แต่ส่งผลเสียต่อการนำเข้าสินค้าเนื่องจากชำระเงินค่าสินค้าเพิ่มขึ้น

อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา จึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ โดยอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศนั้น มีความผันผวนตลอดเวลา เพื่อลดความเสี่ยงจากการได้จ่ายเงินค่าสินค้าสูงขึ้นจากการนำเข้าสินค้า หรือได้รับเงินค่าสินค้าลดลงจากการส่งออกสินค้า การวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล จึงเป็นเทคนิคที่ใช้ในการพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ซึ่งมีหลากหลายวิธีที่สามารถคาดการณ์และประเมินอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศได้ สำหรับงานนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Time Series Data Mining Techniques) 3 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย (Support Vector Machine for Regression) เทคนิคการแบ็กกิ้ง (Bagging) และเทคนิคการแรนดอมฟอเรสต์ (Random Forest) โดยผลลัพธ์ของการประมวลผลข้อมูลอนุกรมเวลาจะอยู่ในรูปแบบของการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาเทคนิคเหมืองข้อมูลที่เหมาะสม ในการนำมาพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกจริง กับค่าพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

3. ประโยชน์การวิจัย

แบบจำลองพยากรณ์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการคาดการณ์ความผันผวนของอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศตามช่วงเวลาต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผนงานขององค์กรที่จะนำเข้าหรือส่งออกสินค้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะคู่ค้าที่ใช้สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ส่งผลให้ลดต้นทุนขององค์กรจากอัตราแลกเปลี่ยนที่ผันผวนตลอดเวลา

4. การทบทวนวรรณกรรม กรอบแนวคิดในการวิจัย สมมติฐานการวิจัย คำถามการวิจัย ปัญหาการวิจัย และอื่น ๆ

4.1 เหมืองข้อมูล (Data Mining) เป็นวิธีการค้นหาความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลนั้นๆ จากฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้จากกระบวนการเหมืองข้อมูล องค์กรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการทำความเข้าใจข้อมูลสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานได้หลากหลายรูปแบบทั้งในด้าน

“บทความเผยแพร่เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อผลกฎหมายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากบทความนี้”

การค้าขาย ธุรกิจ ซึ่งช่วยในการประกอบการตัดสินใจของผู้ที่ประกอบธุรกิจต่างๆ อีกทั้งยังสามารถช่วยเหลือในด้านเศรษฐกิจและสังคมได้อีก โดยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลมีหลายเทคนิค เช่น การหากฎความสัมพันธ์ (Association Rule) การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Clustering) การจำแนกประเภทข้อมูล (Classification) เป็นต้น (เอกสิทธิ์ พัทธวงค์ศักดิ์, 2557)

4.2 ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) คือชุดข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมตามระยะเวลาอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบตัวแปรอย่างหนึ่ง เช่น ข้อมูลราคาปิดของหุ้นแต่ละวัน ข้อมูลอุณหภูมิรายวันในประเทศไทย เป็นต้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง โดยที่ไม่สามารถทราบล่วงหน้าได้ว่า มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางไหน ซึ่งข้อมูลจำพวกนี้จะถูกจัดเป็น ตัวแปรสุ่ม จึงเกิดเป็นอนุกรมเวลาแบบสุ่ม โดยเมื่อได้ข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมมาแล้วนั้น ซึ่งอาจจะเป็นข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น รายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน โดยจะต้องสามารถคำนวณค่าทางสถิติเบื้องต้นได้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน ค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างช่วงเวลา จึงเรียกว่าเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา โดยมีองค์ประกอบหลักด้วยกัน 4 ส่วน ได้แก่ แนวโน้ม ฤดูกาล วัฏจักร และเหตุการณ์ความไม่แน่นอน (ภูมิฐาน รัศกุลณัฐพันธ์, 2556)

พิชญากร เลค (2561) ได้ทำงานวิจัยเรื่อง การพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนสกุลเงินต่างประเทศ โดยใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลโดยใช้ 3 เทคนิค ได้แก่ 1) แบบจำลองการถดถอยเชิงเส้น 2) แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียมแบบเปอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และ 3) ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย ผลการวิจัยสรุปได้ว่าชุดข้อมูลสกุลเงินดอลลาร์ สกุลเงินยูโร และสกุลเงินเยน มีความเหมาะสมมากที่สุดกับแบบจำลองการพยากรณ์ด้วยซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ เท่ากับ 2.43% 1.39% และ 2.57% ตามลำดับ ชุดข้อมูลสกุลเงินปอนด์สเตอร์ลิงมีความเหมาะสมมากที่สุดกับแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้น ค่าความเฉลี่ยคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ เท่ากับ 0.64% และชุดข้อมูลสกุลเงินหยวนเรนมินบีมีความเหมาะสมมากที่สุดกับแบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียมแบบเปอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ เท่ากับ 0.97%

วีรศักดิ์ พองเงิน, วรภา อารีราษฎร์ และ เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร (2561) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพยากรณ์ปริมาณน้ำในเขื่อนก๊วลม โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล โดยใช้ 4 เทคนิค ได้แก่ 1) การวิเคราะห์การถดถอย 2) โครงข่ายประสาทเทียม 3) แบบจำลองต้นไม้เอ็มไพร์ฟิต และ 4) ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย สรุปผลการวิจัยว่าแบบจำลองต้นไม้เอ็มไพร์ฟิต มีค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุดเท่ากับร้อยละ 10.56

วีระยุทธ พิมพารณ, ปรียาภรณ์ พูลทอง, และ บุษกร แก้ววิเชียร (2559) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำโดยใช้วิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล โดยใช้ 3 เทคนิค ได้แก่ 1) แบบจำลองการถดถอยเชิงเส้น 2) แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียมแบบเปอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และ 3) ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย ผลการวิจัยสรุปว่าแบบจำลองซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย มีประสิทธิภาพสูงที่สุด มีค่าความเฉลี่ยคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เท่ากับร้อยละ 18.55

5. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างแบบจำลองเพื่อพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเทคนิคการพยากรณ์ที่เป็นไปได้และเหมาะสมในการนำมาใช้พยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา จากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสรุปผลเลือกเทคนิคที่สามารถใช้ในการพยากรณ์ได้อย่างเหมาะสมจำนวน 3 เทคนิค คือ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย (Support Vector Machine for Regression) เทคนิคการแบ็กกิ้ง (Bagging) และเทคนิคการแรนดอมฟอเรสต์ (Random Forest)

2. การเตรียมข้อมูล (Data Preparation) รวบรวมและจัดเก็บข้อมูล ดำเนินการรวบรวมข้อมูลรายวันของอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา จากเว็บไซต์ <https://www.bot.or.th> (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2564) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2563 จำนวน 2438 ข้อมูล โดยในชุดข้อมูลจะทำการแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ได้แก่ ชุดข้อมูลเรียนรู้ (Training Data Set) ที่นำมาสอนระบบเพื่อสร้างแบบจำลองการพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2553 - เดือนสิงหาคม 2563 จำนวน 2424 ข้อมูล และชุดข้อมูลทดสอบ (Testing Data set) เป็นข้อมูลเดือนกันยายน ปี 2563 จำนวน 14 ข้อมูล สำหรับใช้เป็นข้อมูลที่ใช้ในการเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการพยากรณ์ โดยชุดข้อมูลการเรียนรู้แสดงผลเป็นรูปแบบกราฟ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลค่าอัตราการแลกเปลี่ยนกับวันที่

3. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) ใช้โปรแกรม WEKA Version 3.8.6 เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแบบจำลองการพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล (Time Series Data Mining Techniques) และ

ทดสอบประสิทธิภาพของการพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Error: MAE) และค่ารากที่สองของค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error: RMSE) มาเป็นดัชนีชี้วัดแบบจำลองการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสม สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองกับชุดข้อมูลทดสอบ สำหรับรูปแบบการพยากรณ์จะมีลักษณะเป็นแบบ Sliding Window ซึ่งเป็นการจัดเรียงข้อมูลแบบอนุกรมเวลาโดยสร้างชุดข้อมูลสำหรับการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ จำนวน 3 เทคนิค แต่ละเทคนิคนำชุดข้อมูลเรียนรู้แบ่งเป็นชุดข้อมูลย้อนหลัง (Lagged) 1) 182 วัน 2) 365 วัน 3) 547 วัน 4) 730 วัน 5) 912 วัน และ 6) 1095 วัน

4. การประเมินผล (Evaluation) การตรวจสอบความแม่นยำในการพยากรณ์ โดยการคัดเลือกแบบจำลองพยากรณ์ที่มีค่า MAE และ RMSE ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดของแต่ละเทคนิค ทั้ง 3 เทคนิค มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MRE) และค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MMRE)

6. ผลการวิจัย

จากการวิจัยวัดประสิทธิภาพของการสร้างแบบจำลองพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ด้วยชุดข้อมูลเรียนรู้ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2553 - เดือนสิงหาคม 2563 และชุดข้อมูลทดสอบ เดือนกันยายน พ.ศ.2563 ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล 3 เทคนิค คือ ผลการวิจัยสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

6.1 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองเพื่อพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

จากข้อมูลรายวันอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ที่ใช้เป็นชุดข้อมูลเรียนรู้ สำหรับการจำลองพยากรณ์ ผู้วิจัยนำข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2553 - เดือนสิงหาคม 2563 มาใช้สร้างแบบจำลองการพยากรณ์โดยชุดข้อมูลแบ่งเป็นชุดข้อมูลย้อนหลัง (Lagged) 1) 182 วัน 2) 365 วัน 3) 547 วัน 4) 730 วัน 5) 912 วัน และ 6) 1095 วัน สามารถสร้างแบบจำลองในการพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพที่ได้จากเทคนิควิธีเหมืองข้อมูลทั้ง 3 เทคนิค เปรียบเทียบประสิทธิภาพด้วยค่า MAE และ RMSE จากผลการทดลองสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์และค่ารากที่สองของค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง

Lagged (ข้อมูลรายวัน ย้อนหลัง)	Time Series Data Mining Techniques					
	Support Vector Machine		Random Forest		Bagging	
	MAE	RMSE	MAE	RMSE	MAE	RMSE
Lag 182 (0.5 ปี)	1.0483	1.3616	0.0359	0.0451	0.0601	0.0827

“บทความเผยแพร่เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อผลกฎหมายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากบทความนี้”

Lagged (ข้อมูลรายวัน ย้อนหลัง)	Time Series Data Mining Techniques					
	Support Vector Machine		Random Forest		Bagging	
	MAE	RMSE	MAE	RMSE	MAE	RMSE
Lag 365 (1 ปี)	1.2291	1.5922	0.0352	0.0454	0.0593	0.0864
Lag 547 (1.5 ปี)	1.4102	1.78	0.0355	0.0442	0.0576	0.0761
Lag 730 (2 ปี)	1.21	1.4303	0.0335	0.0422	0.0566	0.0761
Lag 912 (2.5 ปี)	0.9649	1.2196	0.0346	0.0436	0.0556	0.0755
Lag 1095 (3 ปี)	0.6829	1.0006	0.0364	0.046	0.0601	0.0815

จากตารางที่ 1 แสดงผลการใช้ค่า MAE และ RMSE เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการพยากรณ์แต่ละเทคนิคเหมือนข้อมูล โดยใช้จำนวนวันย้อนหลัง (Lagged) ที่แตกต่างกันออกไป จากการทดสอบแสดงให้เห็นว่าการสร้างแบบจำลองที่ใช้เทคนิคซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอยด้วยข้อมูลย้อนหลัง 1095 วัน (Lag1095) มีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด การสร้างแบบจำลองที่ใช้เทคนิคการแรนดอมฟอเรสต์ ด้วยข้อมูลย้อนหลัง 730 วัน (Lag730) มีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด และการสร้างแบบจำลองที่ใช้เทคนิคการแบ็กกิ้งด้วยข้อมูลย้อนหลัง 912 วัน (Lag912) มีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกชุดข้อมูลย้อนหลังที่ทำให้ได้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุดของแต่ละเทคนิคในการสร้างแบบจำลองเพื่อการพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา แล้วนำค่าที่พยากรณ์มาเปรียบเทียบกับชุดข้อมูลทดสอบ (Testing Data set)

6.2 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพแบบจำลองกับชุดข้อมูลทดสอบ

จากผลการทดสอบหาค่าความคลาดเคลื่อน 3 เทคนิค ผู้วิจัยได้นำการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ค่าข้อมูลรายวันอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ที่มีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุดของแต่ละเทคนิคมาเปรียบเทียบกับชุดข้อมูลทดสอบเดือนกันยายน 2563 ซึ่งประเมินประสิทธิภาพโดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MRE) และค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MMRE) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพแบบจำลองการพยากรณ์ในแต่ละวัน

ชุดข้อมูล ข้อมูลรายวัน สกุลเงินดอลลาร์ เดือนกันยายน 2563 วันที่	การวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล						
	Support Vector Machine Lag 1095			Random Forest Lag 730		Bagging Lag 912	
Actual	Predict	MRE	Predict	MRE	Predict	MRE	
1	31.1857	30.8757	0.00994	31.356	0.00546	31.4635	0.00891
2	31.3902	30.8566	0.01700	31.3513	0.00124	31.4693	0.00252
3	31.5058	30.8231	0.02167	31.3514	0.00490	31.4513	0.00173

“บทความเผยแพร่เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อผลกฎหมายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากบทความนี้”

ชุดข้อมูล		การวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล					
ข้อมูลรายวัน		Support Vector		Random Forest		Bagging	
สกุลเงินดอลลาร์		Machine					
เดือนกันยายน 2563		Lag 1095		Lag 730		Lag 912	
วันที่	Actual	Predict	MRE	Predict	MRE	Predict	MRE
4	31.5765	30.7786	0.02527	31.346	0.00730	<u>31.4463</u>	<u>0.00412</u>
5	31.565	30.7559	0.02563	31.3423	0.00706	<u>31.4294</u>	<u>0.00430</u>
6	31.4529	30.7559	0.02216	31.3446	0.00344	<u>31.4328</u>	<u>0.00064</u>
7	31.4832	30.7363	0.02372	31.3428	0.00446	<u>31.4215</u>	<u>0.00196</u>
8	31.4571	30.6666	0.02513	31.3451	0.00356	<u>31.4308</u>	<u>0.00084</u>
9	31.4111	30.6519	0.02417	31.3458	0.00208	<u>31.4506</u>	<u>0.00126</u>
10	31.346	30.6758	0.02138	<u>31.3478</u>	<u>0.00006</u>	31.4428	0.00309
11	31.3403	30.672	0.02132	<u>31.3443</u>	<u>0.00013</u>	31.4478	0.00343
12	31.2975	30.6876	0.01949	<u>31.348</u>	<u>0.00161</u>	31.452	0.00494
13	31.2097	30.7641	0.01428	<u>31.3489</u>	<u>0.00446</u>	31.4366	0.00727
14	31.5383	30.7718	0.02430	31.3485	0.00602	<u>31.4239</u>	<u>0.00363</u>
ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์		2.11%		0.37%		0.35%	

จากตารางที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การสร้างแบบจำลองพยากรณ์ค่าข้อมูลรายวันอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา นำเปรียบเทียบกับชุดข้อมูลทดสอบเดือนกันยายน พ.ศ. 2563 พบว่าเทคนิคการสร้างแบบจำลองด้วยเทคนิคการแบ็กกิ้ง มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด มีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เท่ากับร้อยละ 0.35 เทคนิคการสร้างแบบจำลองด้วยเทคนิคการแรนดอมฟอเรสต์ให้ประสิทธิภาพรองลงมาเป็นอันดับที่ 2 มีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เท่ากับร้อยละ 0.37 และอันดับสุดท้ายเป็นเทคนิคการสร้างแบบจำลองด้วยเทคนิคซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอยมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เท่ากับร้อยละ 0.71

ค่าการพยากรณ์ของอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ด้วยเทคนิคซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย ส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่าค่าจริงทุกวันค่อนข้างมาก มีค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MRE) เท่ากับ 0.02563 สูงสุดในวันที่ 5 และต่ำสุดเท่ากับ 0.00994 ในวันที่ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MMRE) เท่ากับร้อยละ 2.11 ค่าการพยากรณ์ของอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาด้วยเทคนิคการแรนดอมฟอเรสต์ มีความแม่นยำค่อนข้างสูง มีค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MRE) เท่ากับ 0.00730 สูงสุดในวันที่ 4 และต่ำสุดเท่ากับ 0.00006 ในวันที่ 10 โดยมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MMRE) เท่ากับร้อยละ 0.37 ค่าการพยากรณ์ของอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ด้วยเทคนิคการแบ็กกิ้ง มีความ

แม่นยำค่อนข้างสูง มีค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MRE) เท่ากับ 0.00891 สูงสุดในวันที่ 1 และต่ำสุดเท่ากับ 0.00064 ในวันที่ 6 โดยมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MMRE) เท่ากับร้อยละ 0.35

7. สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาและสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ค่าข้อมูลรายวันอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยใช้วิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 3 เทคนิค ได้แก่ 1) เทคนิคซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนสำหรับการถดถอย 2) เทคนิคการแบ็กกิ้ง และ 3) เทคนิคการแรนดอมฟอเรสต์ ผลการวิจัยพบว่า การสร้างแบบจำลองด้วยเทคนิคการแบ็กกิ้ง มีความเหมาะสมมากที่สุด ในการพยากรณ์ค่าข้อมูลอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง (Lagged) 912 วัน มีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (MMRE) เท่ากับร้อยละ 0.35 ดังนั้นการคาดการณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาที่มีความแม่นยำ สามารถนำไปวิเคราะห์และวางแผนการนำเข้าหรือส่งออกสินค้าระหว่างประเทศ ส่งผลให้องค์กรได้ผลประโยชน์จากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีความผันผวนอย่างต่อเนื่อง

8. ข้อเสนอแนะ

วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้ในการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ค่าข้อมูลรายวันอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา เป็นการศึกษาค่าข้อมูลอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา เพียงปัจจัยเดียว ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา อาจจะมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่ออัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาอีกหลายปัจจัย เช่น อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศ มูลค่าการนำเข้าสินค้า มูลค่าการส่งออกสินค้า อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ เป็นต้น ดังนั้นในอนาคตหากมีการพัฒนางานวิจัยด้านเหมืองข้อมูลเกี่ยวกับการพยากรณ์อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อาจจะใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลอื่นที่ช่วยให้การพยากรณ์ประสิทธิภาพสูงขึ้น

9. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ธนาคารแห่งประเทศไทย ที่กรุณามอบข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จากมหาวิทยาลัยสยาม

10. เอกสารอ้างอิง

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2564). อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศย้อนหลัง. สืบค้น 14 มิถุนายน 2565.

จ ก : https://www.bot.or.th/Thai/Statistics/FinancialMarkets/_layouts/Application/ExchangeRate/ExchangeRateAgo.aspx

“บทความเผยแพร่เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อผลกฎหมายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากบทความนี้”

- พิชญากร เลค. (2561). การพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินต่างประเทศโดยใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล. *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 7(1), 28-45.
- ภูมิฐาน รั้งคุณวุฒินัน. (2556). *การวิเคราะห์อนุกรมเวลาสำหรับเศรษฐศาสตร์และธุรกิจ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีรศักดิ์ ฟองเงิน, วรปภา อารีราษฎร์, และ เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร. (2561). การพยากรณ์ปริมาณน้ำในเขื่อนกักเก็บ โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล. *วารสารวิทยาการจัดการสมัยใหม่ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 10(2). 121-131.
- วีระยุทธ พิมพ์ภรณ์, ปรียาภรณ์ พูลทอง, และ บุษกร แก้ววิเชียร. (2559). การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำโดยใช้วิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล. *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2559*(หน้า 361-369). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2565). *สรุปภาพรวมการค้าระหว่างประเทศของไทย เดือนเมษายน 2565 และในช่วงมกราคม - เมษายน 2565*. สืบค้น 14 มิถุนายน 2565. จาก: <http://www.ops3.moc.go.th/thtrade/sarup.htm>
- เอกสิทธิ์ พัทธวงศ์ศักดิ์ดา. (2557). *การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคดาต้าไมน์นิ่งเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: เอเชีย ดิจิตอลการพิมพ์ จำกัด.