

รายงานผลการเข้าร่วม
การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
ครั้งที่ 12 (NCCIT 2016)

และ

การประชุมระดับนานาชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
ครั้งที่ 12 (IC²IT 2016)

จัดโดย

คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ณ โรงแรมเซ็นทาราแออนด์คอนเวนชันเซ็นเตอร์ ขอนแก่น

วันที่ 7-8 กรกฎาคม พ.ศ. 2559

ผู้จัดทำ

รองศาสตราจารย์ทัศนีย์วรรณ ศรีประดิษฐ์

ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ประจำปีงบประมาณ 2559

รายงานการไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม / สัมมนา
ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ว่าด้วยการให้ทุนฝึกอบรม ดูงาน
และประชุมทางวิชาการแก่ข้าราชการมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ชื่อ นางสาวทัศนีย์วรรณ ศรีประดิษฐ์
ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ ระดับ 9
สังกัด สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร. 8290
ไปเข้าร่วม การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 12 (NCCIT 2016)
และ การประชุมระดับนานาชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 12 (IC²IT 2016)
ณ โรงแรมเซ็นทาราแอนด์คอนเวนชั่นเซ็นเตอร์ ขอนแก่น
จัดโดย คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตั้งแต่วันที่ 7 กรกฎาคม 2559 ถึงวันที่ 8 กรกฎาคม 2559 รวมระยะเวลา 2 วัน

2. รายละเอียดเกี่ยวกับการประชุมวิชาการ

2.1 วัตถุประสงค์ของการเข้าประชุมวิชาการ

- 1) เพื่อรับฟังการถ่ายทอดผลงานวิจัยและการค้นพบใหม่จากนักวิจัยและชุมชนไอที
- 2) เพื่อรับฟังการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนข่าวสาร วิทยาการความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการค้นคว้าวิจัยของอาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา และประชาชนทั่วไป และรับฟังการนำเสนอความรู้และผลงานวิจัยที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคม

2.2 รูปแบบของการประชุมวิชาการ

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1) การบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญรับเชิญ (invited keynotes speakers)
- 2) การนำเสนอปากเปล่าปกติ (regular oral presentations)



ประธานจัดงาน

รศ.ดร.พยุ่ง มีสัจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผศ.ดร.สุจิน บุตระดีสุวรรณ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการดำเนินงาน

Prof.Dr.Herwig Unger

FernUniversität in Hagen, Germany

รศ.ดร.อรุณี อินทรไพโรจน์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผศ.ดร.ศิริพันธุ์ บุญครอง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผศ.ดร.จันทร์เพ็ญ อินทรประเสริฐ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผศ.ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผศ.ดร.ธรัช อารีราษฎร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผศ.ดร.อุไรวรรณ อินแหมม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผศ.ดร.จักรินทร์ สุขหมอก

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ผศ.ดร.รัตนา เวทย์ประสิทธิ์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

ผศ.พจนีย์ สุขขาวนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

ดร.สุพจน์ เสงพระพรหม

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ดร.ไกรรุ่ง เสงพระพรหม

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ดร.วงกต ศรีอุไร

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ดร.ธวัชชัย สารวงษ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ดร.ศิริกา ดุษฎีโหนด

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ผศ.ดร.วีระชัย คอนจจอหอ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ดร.ปานจิตร หลงประดิษฐ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ผศ.ดร.พรรณี คอนจจอหอ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

เครือข่ายผู้จัดงานประชุมวิชาการ ประกอบด้วย



มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



Fern University in Hagen
สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี



Oklahoma State University
ประเทศสหรัฐอเมริกา



Hanoi National University of Education
สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต



สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



Chemnitz University
สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี



Edith Cowan University
ประเทศออสเตรเลีย



Gesellschaft für Informatik (GI)
สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี



มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี



และได้รับการสนับสนุนด้านวิชาการจากสมาคมบดี
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งประเทศไทย (สคทส.)

2.3 กำหนดการประชุมวิชาการ

วันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2559

Thursday 7 th July 2016	
08:00 – 09:00	Registration
09:00 – 09:15	Report (in Thai) by Assoc.Prof.Dr. Phayung Meesad , <i>Dean of Faculty of Information Technology,</i> <i>King Mongkut's University of Technology North Bangkok</i>
	Report (in Thai) by Asst.Prof.Dr. Sujin Butdisuwan <i>Dean of Faculty of Informatics</i> <i>Maharakham University</i>
	Report by Prof.Dr.-Ing. habil. Herwig Unger , <i>IC²IT2016 Technical Program Chair,</i> <i>Fern University in Hagen, Germany</i>
09:15 – 09:30	Welcome Speech by Prof. Dr. Sampan Rittidech , <i>President of Maharakham University</i>
09:30 – 10:30	Invited Keynote Speech by: Prof. Dr.-Ing. habil. Djamshid Tavangarian Member of the Faculty of Computer Science and Electrical Engineering at the University of Rostock, Germany
	Topic: Cloud computing - New Paradigms and Challenges
10:30 – 11:00	<i>Coffee Break</i>
11:00 – 12:00	Invited Keynote Speech by: Prof. Dr. Armin R. Mikler Professor in Department of Computer Science at the University of North Texas
	Topic: RE-PLAN: A Computational Framework for Response Plan Design and Analysis
12:00 – 13:00	<i>Lunch</i>
13:00 – 17:40	Paper Presentation
17:40 – 22:00	Welcome Dinner

การนำเสนอผลงานวิจัย แบ่งเป็น 5 ห้อง โดยแต่ละห้องมีเรื่องที่น่าสนใจดังนี้

Paper Presentation Thursday 7th July 2016	
ROOM 1: DATA MINING AND MACHINE LEARNING	
<i>Session Chair: Dr. Rapeeporn Chamchong</i>	
13:00 – 13:20 NCCIT2016-159	Personalized Travel Planning System for Three Provinces of Southern Esan Region of Thailand using Decision Tree <i>Chayaporn Kaensar and Supawadee Hiranpongsin</i>
13:20 – 13:40 NCCIT2016-18	Detect and Report Activities of the Elderly Using Smartphone <i>Thawatchai Promrat, Pornchai Mongkolnam, Suree Fuvilkul and Sumet Angkasirikul</i>
13:40 – 14:00 NCCIT2016-3	Parameters Optimization of Interval Type-2 Fuzzy Logic System Using Hybrid Swallow Swarm Optimization <i>Adisak Sangsongfa and Phayung Meesad</i>
14:00 – 14:20 NCCIT2016-63	Hairstyle Recommendation System for Women <i>Wisuwat Sunhem, Kitsuchart Pasupa, and P. Jansiripitikul</i>
14:20 – 14:40 NCCIT2016-150	Forecasting of the Insurgency Type in Southern of Thailand by Using Data Mining <i>Wanichaya Phanpairot, Maleerat Sodanil and Tongpool Heeptaisong</i>
<i>Coffee Break 14:40-15:00</i>	
15:00 – 15:20 NCCIT2016-188	Social Network Behavior Analysis for Personalized Restaurant Recommendation System <i>Krittika Sripongsuk and Sukree Sinthupinyo</i>
15:20 – 15:40 NCCIT2016-196	The Decision Support System for Buying Car Insurance by Comparison between the Decision Tree Technique and K-Nearest Neighbor <i>Issara Khamyoo and Montean Rattanasiriwongwut</i>
15:40 – 16:00 NCCIT2016-141	Feature Weighting for K-Nearest Neighbor <i>Phongphat Phanuthat and Supoj Hengpraprom</i>
16:00 – 16:20 NCCIT2016-2	Feature Selection for Latent Semantic Indexing with Binary Particle Swarm Optimization <i>Suksun Promboonruang, Jatsada Singthongchai and Bancha Luaphol</i>
16:20 – 16:40 NCCIT2016-6	English Abstract Categorization with Machine Learning <i>Thorarin Suksirawat, Somchai Chiengpongpan and Wanthanee Prachuabsupakij</i>
16:40 – 17:00 NCCIT2016-34	Incorporating Dempster-Shafer Theory and Image Processing to Classify Phet Rose Apple <i>Siriporn Uamsiri, San Ratanasanya, Jarut Busarathid and Suwatchai Kamonsantiroj</i>
17:00 – 17:20 NCCIT2016-65	Applying the Association Rule to e-Learning Acceptance Model: The Case of Kasem Bundit University <i>Worawat Wasanapreecha and Suronape Phoomvuthisarn</i>

ROOM 2: COMPUTER EDUCATION	
<i>Session Chair: Asst.Prof. Dr. Gamgarn Somprasertsri</i>	
13:00 – 13:20 <i>NCCIT2016-165</i>	Development of Multimedia in Topics of Activity of Daily Life for Children with Mental Retardation on Android Operating System <i>Wongkot Sriurai, Saksan Phumikong and Nuttawika Khamlon</i>
13:20 – 13:40 <i>NCCIT2016-203</i>	The Study Results of Agile Process in Senior Project Case Study: Software Engineering Program in Walailak University <i>Karanrat Thammarak</i>
13:40 – 14:00 <i>NCCIT2016-68</i>	An Android Application Using Augmented Reality on Topic of Wildlife Preservation <i>Pongsak Wongdaeng, Natthee Yongyut and Jirapat Bumrungrmit</i>
14:00 – 14:20 <i>NCCIT2016-211</i>	Learning Management System through Electronic Learning Center for High School Students with a Variety of Online Media: Case Study of the School in the Lower Central Region <i>Paisan Simalaotao and Ubonrat Sirisukpoca</i>
14:20 – 14:40 <i>NCCIT2016-195</i>	The Development of Activity for 2.0 Web Technology Application to Promote Thought Process of Computer Methods <i>Phairoj Dannaola, Worapapha Arreerard and Tharach Arreerard</i>
<i>Coffee Break 14:40-15:00</i>	
15:00 – 15:20 <i>NCCIT2016-129</i>	The Developing of Project Based Learning with Web-Based Programming to Encourage Web Development Skill <i>Sakkapon Pankun and Phongthanat Sae-Joo</i>
15:20 – 15:40 <i>NCCIT2016-42</i>	The Application of Blended Learning to Increase the Learning Achievement of the Data Communication Networking Subject <i>Apirak Tooltham and Umaporn Jansopha</i>
15:40 – 16:00 <i>NCCIT2016-82</i>	The Development of WebQuest for Enhancing Student's Competency on Object-Oriented Programing with JAVA Technology Subject <i>Pichaya Promla and Thanrat Sintanakul</i>
16:00 – 16:20 <i>NCCIT2016-194</i>	A Study of Method to Teacher Promoting Multipoint Technology Applications to Learning Activity <i>Arada Suttichaiya and Worapapha Arreerard</i>
16:20 – 16:40 <i>NCCIT2016-28</i>	Development of Camera-controller Program on Raspberry Pi for Low Vision Users <i>Upady Hatthasin, Nachchon Khumjumpon and Papon Tepsarn</i>
16:40 – 17:00 <i>NCCIT2016-29</i>	Multimedia Game to Encourage Mathematical Skills for Primary Student 1 <i>Nattavadee Hongboonmee and Chaichana Tongma</i>
17:00 – 17:20 <i>NCCIT2016-55</i>	The Synthesis of Multimedia Development Model for Teaching Basic Photography and CIPP Evaluation <i>Kriangkrai Jariyapanya, Veerachai Khonchoho and Panya Tongnin</i>

ROOM 3: INFORMATION TECHNOLOGY AND SYSTEM ENGINEERING	
<i>Session Chair: Asst. Prof. Dr. Chatklaw Jareonpon</i>	
13:00 – 13:20 <i>NCCIT2016-158</i>	Applications of Geographical Information System for Chao Phraya Express Passenger Boat Services <i>Wirut Sattabut and Montean Rattanasiriwongwut</i>
13:20 – 13:40 <i>NCCIT2016-168</i>	A Monitoring for High Speed Internet Services Area with Ant Colony Optimization <i>Nunthaporn Sathapornwajana and Pudsadee Boonrawd</i>
13:40 – 14:00 <i>NCCIT2016-170</i>	Information Technology Service Management System Using Online Analytical Processing <i>Panrada Luadlai and Sakchai Tangwannawit</i>
14:00 – 14:20 <i>NCCIT2016-167</i>	An Automated Vehicle Location Prototyping Using iBeacon Technology <i>Phanuwat Yoksiri and Pudsadee Boonrawd</i>
14:20 – 14:40 <i>NCCIT2016-224</i>	Objective C Naming Convention Checker <i>Ruchuta Nundhapana and Twittie Senivongse</i>
<i>Coffee Break 14:40-15:00</i>	
15:00 – 15:20 <i>NCCIT2016-68</i>	Mobile Application for Traveling Suan Ban Kaew Palace <i>Khomgrid Tippayaprasert, Dechawut Wanichsan, Visava Seangmanee and Phannika Kongjuk</i>
15:20 – 15:40 <i>NCCIT2016-161</i>	Transportation Planning System by Applying Google Map API <i>Jutinun Vithanomsat and Montean Rattanasiriwongwut</i>
15:40 – 16:00 <i>NCCIT2016-51</i>	The implementation of Responsive Reservation Platform for Startup and Information Retrieval <i>Sasiprapa Jaiyai and Sakchai Tangwannawit</i>
16:00 – 16:20 <i>NCCIT2016-57</i>	Code Smell Influences in the Code Review for Open Source Software Projects <i>Apatta Chaisutanon, Aziz Nanthaamornphong and Rattana Wetprasit</i>
16:20 – 16:40 <i>NCCIT2016-112</i>	Energy Quota Management in Smart Grid Using a Web Service Based on REST <i>Hataikarn Sirichaisuttikorn, Anurak Choeichum and Chaiyaporn Khemapatapan</i>
16:40 – 17:00 <i>NCCIT2016-23</i>	Important Features for Cycling Application on Smartphone <i>Rattasart Pratumsiri, Wichai Eamsinvattana, and Pornchai Mongkolnam</i>
17:00 – 17:20 <i>NCCIT2016-136</i>	Coastal Erosion Monitoring System <i>Chamikorn Hiranrat, Tinnakorn Buanuan, Pitchayakorn Kantangkul and Pariwat Issarathummakul</i>

ROOM 4: HUMAN-COMPUTER INTERFACE AND IMAGE PROCESSING	
<i>Session Chair: Dr. Phatthanaphong Chomphuwiset</i>	
13:00 – 13:20 <i>NCCIT2016-127</i>	Design and Development of Captcha Based on Barcode <i>Kaiwan Muanmon and Sompong Valuvanathorn</i>
13:20 – 13:40 <i>NCCIT2016-218</i>	3D Game Development and Performance Improvement for the Environment Simulation at Research Building of the Faculty of Science, Ubon Ratchathani University <i>Anusorn Bunteong, Tosporn Ngamtuan and Nateetorn Chartbualaung</i>
13:40 – 14:00 <i>NCCIT2016-9</i>	A Method for Measuring the Creative Processes and Learning Processes: Using Online Game Based Activities <i>Wilawan Inchamnan and Karuna Pamplay</i>
14:00 – 14:20 <i>NCCIT2016-213</i>	Developing the Augmented Reality Mobile Application for Historical Site <i>Banyapon Poolsawas, Panomporn Dokprakhon and Kwanruthai Kunkitchaoren</i>
14:20 – 14:40 <i>NCCIT2016-33</i>	Applying Gradient Direction to Automatic Chromatic Aberration Detection <i>Nattachai Ngamsangiam, San Ratanasanya and Suwatchai Kamonsantiroj</i>
<i>Coffee Break 14:40-15:00</i>	
15:00 – 15:20 <i>NCCIT2016-97</i>	Damage Locating and Imputing of Atomic Force Microscope Image by Extreme Learning Machine <i>Kwuanfa Mahasith and Khamron Sunat</i>
15:20 – 15:40 <i>NCCIT2016-225</i>	A System of Vehicle Detection and Counting Using Raspberry Pi <i>Pornsak Kamchan, Anut Maharutainont and Annupan Rodtook</i>
15:40 – 16:00 <i>NCCIT2016-185</i>	Face Detection Using Hybrid Detection Characteristic Facial with Skin Color Based on Viola-Jones <i>Somprasong Gabbualoy, Apiram Juengmunkong, Thirasak Rueangcharat, Sirapat Chiewchanwattana and Khamron Sunat</i>
16:00 – 16:20 <i>NCCIT2016-41</i>	Papaya Variety Classification by Image Processing <i>Surapet Wongbooncha and Khamron Sunat</i>
16:20 – 16:40 <i>NCCIT2016-86</i>	Medical Image Classification Using Combination of Texture and Shape Features <i>Pavida Yasowong and Chuleerat Jaruskulchai</i>
16:40 – 17:00 <i>NCCIT2016-107</i>	A Comparative Study in Hand Placement Detection of Peg-less Hand Geometry System <i>Apiwat Sawatdirat, Prasan Aurtan and Jakkree Srinonchat</i>
17:00 – 17:20 <i>NCCIT2016-71</i>	Sound Direction Responsibility System for Home Robot <i>Cheerawat Utenpitakkul, Kotchakon Rakkusol and Saiyan Saiyod</i>

ROOM 5: DATA NETWORK AND COMMUNICATION	
<i>Session Chair: Dr. Somnuk Puangpronpitag</i>	
13:00 – 13:20 <i>NCCIT2016-91</i>	Longest Common Subsequence by New Dynamic Programming with Space Reduction <i>Sakpan Dangmanee and Jeeraporn Werapun</i>
13:20 – 13:40 <i>NCCIT2016-30</i>	The Survey of Wi-Fi Channel Overlap in Bangkok Business Area <i>Tuul Triyason and Prasert Kanthamanon</i>
13:40 – 14:00 <i>NCCIT2016-181</i>	A Study on Energy Efficiency of Routing Protocol in MANET <i>Chanakan Phankaew, Thitirat Sakpichaimongkol, Worrawat Narongkhachavana and Sumet Prabhavat</i>
14:00 – 14:20 <i>NCCIT2016-155</i>	Indoor Smartphone Locating System <i>Sitita Charuraks and Sirapat Boonkrong</i>
14:20 – 14:40 <i>NCCIT2016-183</i>	A Study on Performance of Gateway Discovery Mechanism in MANET <i>Thanet Phumpajit, Wannisa Kammahyee, Thananop Thongthavorn, Worrawat Narongkhachavana and Sumet Prabhavat</i>
<i>Coffee Break 14:40-15:00</i>	
15:00 – 15:20 <i>NCCIT2016-20</i>	The Database System for Supporting the Network Maintenance and Management: Case Study the Wireless Network System of Walailak University <i>Satit Khwanchum and Wachirasak Pokakorn</i>
15:20 – 15:40 <i>NCCIT2016-69</i>	Development of Ultrasonic Transmitter and Stereo Receiver Circuit for Local Positioning System <i>Wootichai Nonsakhoo, Kasemsri Khongying, Saiyan Saiyod and Nunnapus Benjamas</i>
15:40 – 16:00 <i>NCCIT2016-148</i>	Performance Evaluation of Voice over WiFi Service <i>Chanalai Nurarit and Tanun Jaruvitayakovit</i>
16:00 – 16:20 <i>NCCIT2016-152</i>	GPS Sharing Application for Solving Various Problems <i>Thanakhorn Ngamwittayachaisakul, Chouvalit Khancome, and Pornpan Prachapipat</i>

วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2559

Friday 8th July 2016	
08:00 – 09:00	Registration
09:00 – 12:00	Paper Presentation
12:00 – 13:00	Lunch
13:00 – 15:00	Paper Presentation

การนำเสนอผลงานวิจัย แบ่งเป็น 5 ห้อง โดยแต่ละห้องมีเรื่องที่น่าสนใจดังนี้

ROOM1: DATA MINING AND MACHINE LEARNING	
<i>Session Chair: Asst. Prof. Dr. Chatklaw Jareonpon</i>	
09:00 – 09:20 <i>NCCIT2016-115</i>	Nutrient Analysis to Avoid Diabetes by Using Data Clustering Algorithms <i>Ureerat Suksawatchon, Thawaree Sukkasem and Jakkarin Suksawatchon</i>
09:20 – 09:40 <i>NCCIT2016-40</i>	Application of Artificial Neural Network in Time Series Forecasting Modeling for the Number of International Tourist Arrivals to Bangkok <i>Paiboon Chatthong</i>
09:40 – 10:00 <i>NCCIT2016-95</i>	Business Intelligence System for Student Quality Monitoring in Higher Education <i>Nattaya Wisetsak, Piyawan Traiyawat, Pattarapong Argatchot and Esther Sangiamkul</i>
10:00 – 10:20 <i>NCCIT2016-108</i>	Drug Prescribing System by Using Speech Recognition and Word Approximation <i>Nittaya Namkaeo and Maleerat Sodanil</i>
<i>Coffee break 10:20-10:40</i>	
10:40 – 11:00 <i>NCCIT2016-142</i>	The Comparison of K-Means Clustering Technique Using Different Distance Functions <i>Jirundon Bhuwatchai and Kairung Hengpraprom</i>
11:00 – 11:20 <i>NCCIT2016-186</i>	Property Crime Clustering Using K-means Algorithm <i>Sorakrai Chanthong, Saiyan Saiyod and Nunnapus Benjamas</i>
11:20 – 11:40 <i>NCCIT2016-229</i>	Imputation of Missing Values for Multiple Attributes Data Using Artificial Neural Network <i>Goragot Rothjanawan and Phayung Meesad</i>
11:40 – 12:00 <i>NCCIT2016-146</i>	The Development a Life Insurance Selection Support System Based on Ensemble Data Classification Techniques <i>Anawin Kaews-Ard and Montean Rattanasiriwongwut</i>
12:00 – 13:00	<i>Lunch</i>
13:00 – 13:20 <i>NCCIT2016-76</i>	System Development for Recommending Species and Analyzing Yield of Oil Palm Based on Surrounding Environmental Factors and Requirements <i>Phanarut Srichetta, Rewadee Piputsoongnern, Pakamas Asanachai and Suphassorn Raksamung</i>
13:20 – 13:40 <i>NCCIT2016-157</i>	Decision Support Algorithm For Diagnosing And Resolving Web Server Problems <i>Chayapon Sang-ngoen and Sakchai Tangwannawit</i>
13:40 – 14:00 <i>NCCIT2016-200</i>	Business Intelligence System for Design and Implementation Promotion Strategies for Day Spa <i>Tanyalak Techapeompol and Dussadee Praserttipong</i>
14:00 – 14:20 <i>NCCIT2016-12</i>	Emotion Categorization System for the Thai Texts <i>Lalita Wonghaeon, Natwara Keereedet, Simaporn Punpauk and Nattapong Tongtep</i>
14:20 – 14:40 <i>NCCIT2016-62</i>	The Simulation of a GPS Based Traffic Control System, iTraffic <i>Chutimon Rakna and Voravika Wattanasoontorn</i>
<i>Coffee Break 14:40-15:00</i>	

ROOM 2: COMPUTER EDUCATION	
<i>Session Chair: Asst.Prof.Dr.Gamgarn Somprasertsri, Dr.Natirath Weeranakin</i>	
09:00 – 09:20 <i>NCCIT2016-70</i>	Active Learning via Mobile Multi-Mice and Keyboards on Smartphone <i>Supawadee Hiranpongsin and Warawoot Pacharoen</i>
09:20 – 09:40 <i>NCCIT2016-128</i>	The Development of Learning Behaviors Tracking System by xAPI <i>Kanyarat Autapao, Somkid Salee, and Krich Sintanakul</i>
09:40 – 10:00 <i>NCCIT2016-61</i>	A Conceptual Framework of a Serious Game for Learning Enhancement in Museum <i>Kantida Nanon, Voravika Wattanasoontorn and Rattana Weiprasit</i>
10:00 – 10:20 <i>NCCIT2016-116</i>	A Development of Framework of Collaborative Learning Using Teams-Games-Tournaments Technique with Scratch to Enhance Student's Problem Solving Skill <i>Warat Saard and Pornsawan Vongthatam</i>
<i>Coffee break 10:20-10:40</i>	
10:40 – 11:00 <i>NCCIT2016-120</i>	Interactive Multimedia to Promote Scientific Knowledge: Atmospheric <i>Parinya Kattiyantorn and Suwichai Phunsa</i>
11:00 – 11:20 <i>NCCIT2016-135</i>	Design and Development of Online Lesson Using Project-Based Learning to Enhance Creative Thinking Skill <i>Sutthiya Rattanakhunsat and Pornsawan Vongtathum</i>
11:20 – 11:40 <i>NCCIT2016-19</i>	A Taxonomic Ontology of Prehistoric Pottery in Thailand <i>Thantham Yeesarn, Banthit Watanapa and Kriengkrai Porkaew</i>
11:40 – 12:00 <i>NCCIT2016-50</i>	Writing English-Vietnam Alphabet on Tablet Computer <i>Natthawan Phoonson, Ruetai Danraharn and Wanida Namarsa</i>
12:00-13:00	<i>Lunch</i>
13:00 – 13:20 <i>NCCIT2016-96</i>	The Effects of Flipped Classroom Learning Management with Polya's Problem-Solving Process to Enhance Problem Solving Ability with Programming <i>Wachira Wachirawat and Phongthanat Saejoo</i>
13:20 – 13:40 <i>NCCIT2016-88</i>	The Development Prototype of Evaluate the Competency System in Grade 6 Case Study: Pilot Schools at Pathum Thani Province <i>Julaluk Watthananon, Sirina Chuaytem and Piyanan Teabsornchai</i>
13:40 – 14:00 <i>NCCIT2016-15</i>	A Development of Peer Visit System on Quality Assessment in Curriculum and Faculty Level by Spiral Model <i>Burin Rujjanapan</i>
14:00 – 14:20 <i>NCCIT2016-32</i>	A Cartoon Characters Design Framework for Supporting in Digital Media Development <i>Boonchom Sudjit and Prasong Praneetpolgrang</i>
14:20 – 14:40 <i>NCCIT2016-124</i>	Smart Portfolio for Academic Staff in Higher Education Institutes <i>Nuansri Denwattana and Apisit Saengsai</i>
<i>Coffee Break 14:40-15:00</i>	

ROOM 3: INFORMATION TECHNOLOGY AND SYSTEM ENGINEERING	
<i>Session Chair: Dr. Phatthanaphong Chomphuwiset</i>	
09:00 – 09:20 <i>NCCIT2016-169</i>	The Development of a Password Management System Using Triple Complex Data Encryption Techniques Based on the Android Operating System <i>Maneenuch Tangyoosuk and Nattavee Utakrit</i>
09:20 – 09:40 <i>NCCIT2016-190</i>	Phuket Smart City and the Needs of its Population <i>Rattana Wetprasit and Aziz Nanthaamornphong</i>
09:40 – 10:00 <i>NCCIT2016-230</i>	A Guideline for IT Risk Management Using ISO/IEC 27001:2013 and COSO <i>Kritkanok Thananupappan and Nalinpat Porrawatpreyakorn</i>
10:00 – 10:20 <i>NCCIT2016-100</i>	A Web Navigation Tool on Mobile Device for Visually Impaired Persons Using Web Main Content Detection <i>Krit Bannachaisirisuk and Sukree Sinthupinyo</i>
<i>Coffee break 10:20-10:40</i>	
10:40 – 11:00 <i>NCCIT2016-10</i>	Web Accessibility Transformation Creator for People with Disabilities <i>Jaruwat Sermisri, Kanokwan Phomkeaw, Khemnitcha Klamchawee and Nattapong Tongtep</i>
11:00 – 11:20 <i>NCCIT2016-21</i>	An Exploratory Analysis of Factors Driving Community of Practice Systems <i>Punika Jiamthong, Mathuros Panmuang, Chonnikarn Rodmorn and Nalinpat Porrawatpreyakorn</i>
11:20 – 11:40 <i>NCCIT2016-36</i>	Blocking Obscene Websites in Google Search Engine <i>Tawee Tankarm, Lantom Buranakitti and Thawatwong Lawan</i>
11:40 – 12:00 <i>NCCIT2016-38</i>	An Approach Data Integration from Multi-Source Database <i>Jadesada Ponyium, Taratip Suwannasart and Arthit Thongtak</i>
12:00 – 13:00	<i>Lunch</i>
13:00 – 13:20 <i>NCCIT2016-179</i>	Application for Finding Direction Around Mahasarakham University <i>Nattapol Srikamud, Pramot Phasanook and Manasawee Kaenampornpan</i>
13:20 – 13:40 <i>NCCIT2016-189</i>	An Analysis of Drilling Groundwater Area Using an Inverse Distance Weighting Method <i>Kornnika Chootragoontam and Pudsadee Boonrawd</i>
13:40 – 14:00 <i>NCCIT2016-182</i>	Tracking and Travel Scheduling System for Tour Groups <i>Preedee Pooprasert, Maleerat Sodanil and Tongpool Heeptaisong</i>
14:00 – 14:20 <i>NCCIT2016-197</i>	Android Application is Develop with Control Water System for Lime in Cement Box <i>Sombat Hathairattananon, Kiangkai Sirakum and Panuwat Yotkhruea</i>
14:20 – 14:40 <i>NCCIT2016-204</i>	Information System to Manage a Project Planning, Tracking and Budgeting Case Study: Bangkok Innovation Technology Co.,Ltd. <i>Yenjai Chaibangyang and Montean Rattanasiriwongwut</i>
<i>Coffee Break 14:40-15:00</i>	

ROOM 4: HUMAN-COMPUTER INTERFACE AND IMAGE PROCESSING	
<i>Session Chair: Dr. Rapeeporn Chamchong</i>	
09:00 – 09:20 NCCIT2016-201	Latent Fingerprint Enhancement Using TV-L1 Model <i>Chanasorn Pholongpia and Monlica Wattana</i>
09:20 – 09:40 NCCIT2016-222	Holding Power Control for Home Robot Hand <i>Krisakorn Khammool, Pongsak Bhupol and Saiyan Saiyod</i>
09:40 – 10:00 NCCIT2016-219	3D Model Construction Using 2D Shape Transformation <i>Nat Anuntalabhochai, Kuntpong Woraratpanya and Natapon Pantuwong</i>
10:00 – 10:20 NCCIT2016-105	The Image Suggestion Scheme Based on Digital Watermarking Method for Feedback <i>Suwat Techawatanawana, Kridsada Danprasitporn and Pruegprai Pengpara</i>
<i>Coffee break 10:20-10:40</i>	
ROOM 4: INFORMATION TECHNOLOGY AND SYSTEM ENGINEERING	
<i>Session Chair: Dr. Somnuk Puangpronpitag</i>	
10:40 – 11:00 NCCIT2016-93	The Log File Management with AirLog <i>Aziz Nanthamornphong, Weerayut Hongsa, Nimaslan Auseng and Chanwit Julrod</i>
11:00 – 11:20 NCCIT2016-177	e-Leave System with Business Re-engineering Process <i>Manoch Sodsri and Sakchai Tangwannawit</i>
11:20 – 11:40 NCCIT2016-202	Occupation Group Recommendation Model Based on Professional Skills Classification for Students <i>Aomsap Inkong-Ngarm and Dussadee Praserttipong</i>
11:40 – 12:00 NCCIT2016-217	A System for Conditions Testing in Marketing Campaign <i>Roekrawee Panluka and Prabhas Chongstitvattana</i>
12:00 – 13:00	<i>Lunch</i>
13:00 – 13:20 NCCIT2016-231	Performance Measurement of MDC Hash Function with MD5 SHA-1 and SHA-256 Algorithm <i>Metha Sirigool, Nongluk Promthong and Sirapat Boonkrong</i>
13:20 – 13:40 NCCIT2016-53	The Desktop Computer's Components Selection Optimization Process <i>Tanongsak Punpae and Wasin Treesinthuro</i>
13:40 – 14:00 NCCIT2016-151	A Game Application for Motivating C Language Learning <i>Nittaya Chotibood and Jitimon Angskun</i>
14:00 – 14:20 NCCIT2016-156	Encouraging Students' Interest in Software Development by Test-Driven Development <i>Suchada Pongprom, Aziz Nanthamornphong, and Rattana Wetprasit</i>
14:20 – 14:40 NCCIT2016-145	Factors Influencing Benefit Realization in Organizations <i>Nongluk Promthong and Nalinpat Porrawatpreyakorn</i>
<i>Coffee Break 14:40-15:00</i>	

ROOM5: DATA MINING AND MACHINE LEARNING	
<i>Session Chair: Asst. Prof. Dr. Jaree Thongkam, Dr.Rapeeporn Chamchong</i>	
09:00 – 09:20 <i>NCCIT2016-74</i>	A Development of Log Files Analysis Tool Using Hadoop and Hive Processes <i>Wichit Lekcome and Chakkrit Snae Namahoot</i>
09:20 – 09:40 <i>NCCIT2016-72</i>	Risk of Diabetes Analysis System Using Support Vector Machine Method <i>Supaporn Bundasak</i>
09:40 – 10:00 <i>NCCIT2016-78</i>	Automatically Rating of Hotel Service Aspects from Textual Customer Reviews <i>Chetarin Wongsin, Natthakit Srikanjanapert and Jantima Polpinij</i>
10:00 – 10:20 <i>NCCIT2016-214</i>	Using Text Clustering Technique for Comparing Thai Course Descriptions for University Credit Transfer : The Case Study of Rangsit University <i>Supatchaya Panyo and Todsanaei Chumwatana</i>
<i>Coffee break 10:20-10:40</i>	
10:40 – 11:00 <i>NCCIT2016-191</i>	Application of Techniques to Classify Data to Predict Customer Owes Doesn't Cause Income: A Case Study of a Financial Institution <i>Mewika Thongkumpra and Montean Rattanasiriwongwut</i>
11:00 – 11:20 <i>NCCIT2016-215</i>	Correlation Analysis of Subject Based on Pearson's Correlation Coefficients a Case Study of Burapha University <i>Kittisak Onuean and Sunantha Sodsee</i>
11:20 – 11:40 <i>NCCIT2016-64</i>	Cosmetic Reviews Summarization from Thai Web Board <i>Orawan Chaowalit, Saowalak Arampongsanuwat, Nipaporn Thessrimuang and Jittima Janphat</i>
11:40 – 12:00 <i>NCCIT2016-122</i>	Predicting O-NET Score of Grade 12 Student Using Data Mining Techniques <i>Watcharin Aimarthes and Patharawut Saengsiri</i>
12:00-13:00	<i>Lunch</i>
13:00 – 13:20 <i>NCCIT2016-163</i>	An Efficiency Comparison of Classification Algorithm and Dimensionality Reduction Techniques for Forecasting Floods of Nan River <i>Piyaporn Satusen and Sakchai Tangwannawit</i>
13:20 – 14:00 <i>NCCIT2016-144</i>	Ensemble Regression Technique for Data Prediction <i>Chananchida Kaolim, Supoj Hengpraprom, Kairung Hengpraprom and Dech Thammasiri</i>
14:00 – 14:20 <i>NCCIT2016-125</i>	The Qualifying Items for Exit-Exam Online with Cuckoo Search <i>Sutthikarn Bojkrapan, Mana Sopa, Kanittha Takaling and Wanatsanan Kongsuwan</i>
<i>Coffee Break 14:40-15:00</i>	

2.4 สาระสำคัญของการประชุมวิชาการ

คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน่วยงานธุรกิจที่มีการแข่งขันกันสูงมากขึ้น จึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักศึกษาและนักวิจัยต้องทำการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม จึงควรมีการถ่ายทอดผลการวิจัยและการค้นพบใหม่สู่สังคมนักวิจัยและชุมชนไอทีอย่างต่อเนื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติจึงเป็นเวทีในการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนข่าวสาร วิทยาการความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการค้นคว้าวิจัยของอาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา และประชาชนทั่วไป รวมทั้งการนำเสนอความรู้และผลงานการวิจัยสู่สังคมเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

และได้เลือกเข้ารับฟังการนำเสนอผลงานวิจัยในหัวข้อที่ตนเองสนใจ สรุปประเด็นได้ดังนี้

- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกซื้อประกันภัยรถ โดยการเปรียบเทียบระหว่างเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ และ K-Nearest Neighbor (Decision support systems for your car insurance. By comparing the effects of a decision tree and K-Nearest Neighbor.)

โดย อิศรา คำอยู่ และ ผศ.ดร.มณฑิรา รัตนศิริวงศ์วุฒิ ภาควิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกซื้อประกันภัยรถโดยการเปรียบเทียบเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ และ K-Nearest Neighbor เพื่อช่วยให้ลูกค้าสามารถเลือกประกันภัยที่มีความเหมาะสมและตรงกับความต้องการในการใช้งาน การรับข้อมูลข่าวสาร ความรู้ทางด้านประกันภัย และช่วยลดขั้นตอนในการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ประกันภัย โดยใช้อัลกอริทึมในการเปรียบเทียบ 2 รูปแบบ คือ C4.5 และ IBK ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการทำนายผลประกอบด้วย ยี่ห้อรถ ปีรถ ราคาจริง ซีซีรถ ประเภทรถ ด้วยเครื่องมือในการทำเหมืองข้อมูล Weka 3.6

รายละเอียดของข้อมูลที่นำมาสร้างโมเดลในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกซื้อประกันภัยรถด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ และ K-Nearest Neighbor ดังตารางที่ 1

ลำดับ	ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด
1	Brand	Text	ยี่ห้อ
2	Yearcar	Number	ปีรถ
3	Priccar	Number	ราคาจริง
4	CC car	Text	ซีซีรถ
5	Codecar	Text	ประเภทรถ

ตารางที่ 1 : รายละเอียดของข้อมูลที่นำมาสร้างโมเดล

เริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการนำมาวิเคราะห์ (Data Selection) ในบางกรณีอาจพบข้อมูลไม่ถูกต้อง เนื่องจากข้อมูลที่ได้ขาดไปบางส่วนสามารถซ่อมแซมข้อมูลโดยใส่ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมด (Data Cleaning) และทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปที่สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ได้ (Data Transformation) ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพแสดงขั้นตอนในการคัดเลือกข้อมูลเพื่อนำมาสร้างรูปแบบการสนับสนุนการตัดสินใจ

สำหรับข้อมูลที่ได้คัดเลือกนำมาใช้ในการวิเคราะห์โมเดล จัดเตรียมเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์ Excel โดยใช้นามสกุล .csv เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม Weka 3.6 โดยโปรแกรมจะทำการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลให้ได้ผลที่ถูกต้องของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งข้อมูลที่นำมาใช้มีจำนวนทั้งหมด 2,345 ชุดข้อมูลแสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงภาพโปรแกรม Weka 3.6

สรุปผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกซื้อประกันภัยรถผ่านทาง Web Application โดยโปรแกรม Weka 3.6 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบความถูกต้องโดยวิธีการของ K-Fold Cross Validation โดยใช้อัลกอริทึมของต้นไม้ตัดสินใจ และ K-Nearest Neighbor พบว่าอัลกอริทึม C4.5 ให้ค่าความถูกต้องเฉลี่ย 80.70% ในขณะที่อัลกอริทึม IBK ให้ค่าความถูกต้องเฉลี่ย 75.15% ทำให้สรุปได้ว่าอัลกอริทึม C4.5 สามารถประเมินค่าความถูกต้องเฉลี่ยได้สูงสุด ดังนั้น จึงเลือกใช้อัลกอริทึมดังกล่าวในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกซื้อประกันภัยรถดังตารางที่ 3

K-Fold Cross Validation	C4.5 Algorithm		KNN Algorithm	
	Correctly	Incorrectly	Correctly	Incorrectly
	Classified	Classified	Classified	Classified
	Instances	Instances	Instances	Instances
5	80.27%	19.72 %	74.20%	25.79%
10	80.70%	19.29%	75.15%	24.84%
15	81.00%	18.99%	74.63%	25.36%
20	80.62%	19.37%	75.45%	24.54%
25	80.40%	19.59%	74.37%	25.62%
30	81.09%	18.90%	75.10%	24.89%
เฉลี่ย	80.68%	19.31%	74.82%	25.17%

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบผลการทดสอบประสิทธิภาพ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกซื้อประกันภัยรถโดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ และเทคนิค *K-Nearest Neighbor* ทำการวิเคราะห์ข้อมูลรถทำการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจให้กับลูกค้าที่สนใจในการทำประกันภัยรถ เพื่อใช้ในการหาความสัมพันธ์ของข้อมูล และให้ความรู้เกี่ยวกับประกันภัยรถ โดยระบบสามารถประมวลผล ได้ผ่าน Web Application ซึ่งลูกค้าสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น เพื่อการเลือกซื้อประกันภัยรถ ให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์มากที่สุด เพื่อความสะดวก รวดเร็วของลูกค้าในการค้นหาข้อมูล การให้บริการทางด้านประกันภัยของ บริษัทต่างๆ และการให้ความรู้ ทางด้านประกันภัย และพนักงานสามารถทำรายงาน สรุปส่งให้กับผู้บริหารได้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สร้างแผน กลยุทธ์ขึ้นใหม่ส่งเสริมการขายให้ลูกค้าใช้บริการโปรแกรมการเลือกประกันภัยรถ

- แอปพลิเคชันแชร์ตำแหน่งจีพีเอสเพื่อแก้สสารปัญหา (GPS Sharing Application for Solving Various Problem) โดย ธนากร งามวิทย์ชัยสกุล¹ เชาวลิต ชันคำ² และ พรพรรณ ประชาพิพัฒน์³ ^{1,2}สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ³สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

งานวิจัยนี้นำเสนอโมเดลของสังคมการแบ่งปันเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้หลากหลายโดเมนพร้อมกัน โดยอาศัยพลังการแชร์ตำแหน่งจีพีเอส จากนั้นพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการแบ่งปันตามแนวคิดของโมเดล ผลการวิจัยทำให้ได้โปรแกรมต้นแบบที่สามารถแชร์ตำแหน่งจีพีเอสเพื่อช่วยแก้ปัญหาในโดเมนของปัญหาการจราจรได้หลายประเภท นอกจากนั้นยังสามารถใช้ในโดเมนการแชร์ของปัญหาอื่นๆ ได้อีกด้วย

กระบวนการดำเนินการวิจัย เริ่มจากการออกแบบแนวคิดของโมเดลการแบ่งปัน โดยแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ 1) ระดับของโซเชียลเน็ตเวิร์ก และ 2) ระดับกลุ่ม (Group) ซึ่งเป็นกลุ่มการแชร์เพื่อแก้ไขปัญหาของตน ตามนิยามต่อไปนี้

นิยาม 1 กำหนดให้ SC (Sharing Community) คือ ระดับการบริหารจัดการแชร์ระดับโซเชียลเน็ตเวิร์ก

นิยาม 2 กำหนดแต่ละ G_m คือ กลุ่มการแชร์ข้อมูลเดี่ยวๆ จากกลุ่มทั้งหมดจาก $G_1...G_n$

อธิบายได้ว่า SC เป็นแนวคิดที่จะใช้ประโยชน์จากการแชร์ร่วมกันของ $G_1...G_n$ โดยที่แต่ละ G_m เป็นกลุ่มการแชร์เพื่อการแก้ไขปัญหาของตน เช่น

G_1 = กลุ่มการแก้ปัญหารถเมล์

G_2 = การแชร์ห้องน้ำ

G_3 = การแชร์สถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น

ภาพที่ 1 แสดงโมเดลของการวิจัย



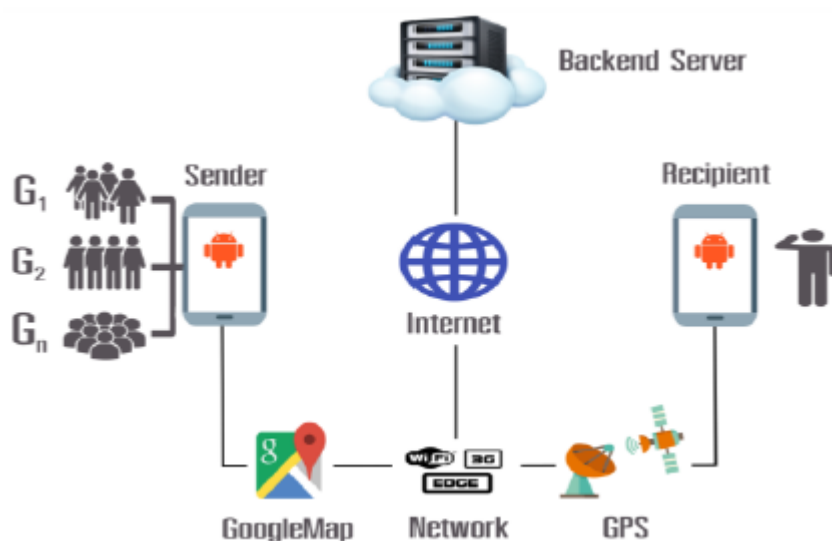
ภาพที่ 1: โมเดลของงานวิจัย

จากภาพที่ 1 สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ดังนี้

- ชุมชนการแบ่งปันระดับ SC เป็นระดับการควบคุมระดับการใช้ประโยชน์ของการแบ่งปันร่วมกัน ที่ช่วยกันแก้ไขปัญหาต่างๆ ซึ่งจะถูกนำมาวิเคราะห์และใช้ในงานวิจัยลำดับถัดไป (ยังมีได้นำเสนอรายละเอียดในงานวิจัยนี้)

- ระดับการแบ่งปันระดับกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ยังสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันจากการแชร์จีพีเอส เพื่อแก้ปัญหของแต่ละกลุ่มย่อย ที่สามารถประสานกันได้ทั้งภายในกลุ่ม และกลุ่มอื่นๆ ด้วยแอปพลิเคชัน โดยที่ในงานวิจัยนี้ นำเสนอกิจกรรมของการช่วยแก้ปัญหาจราจร รถไฟฟ้า รถไฟฟ้าใต้ดิน ห้องน้ำ การท่องเที่ยว เป็นต้น ทั้งนี้แต่ละกลุ่ม G_m สามารถเพิ่มเข้ามาได้ตลอดเวลา

สถาปัตยกรรมของระบบแสดงได้ดังนี้

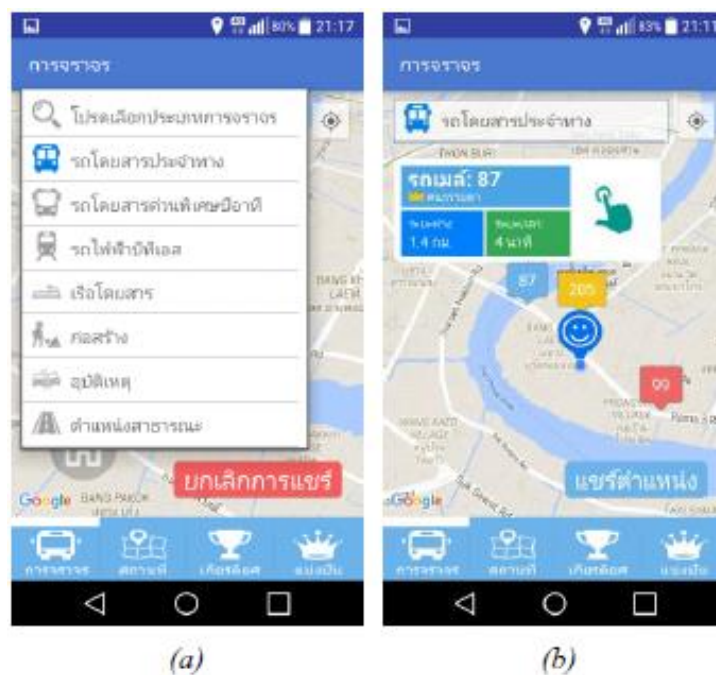


ภาพที่ 2: แสดงสถาปัตยกรรมของระบบ

สถาปัตยกรรมการทำงานของระบบในภาพที่ 2 เป็นระบบที่ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) โดยผู้ใช้เป็นภาคส่ง (ด้านซ้ายมือ) ดาวนิวโสดและติดตั้งแอปพลิเคชันจากเพลสโตร์ (Play Store) ในสมาร์ทโฟน และเชื่อมต่อเครือข่าย(3G/WIFI/EDGE) จีพีเอส แล้วแอปพลิเคชันจะทำการเรียกใช้กูเกิ้ลแมพ เอพีไอ (Google Map API) โดยเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตและเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล เพื่อนำข้อมูล มาแสดงผลที่สมาร์ทโฟนของผู้รับ ผู้ส่งทำการสร้างกลุ่มตามกลุ่มที่ตนเองต้องการผ่านสมาร์ทโฟน ข้อมูลที่สร้าง จะนำไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล ผู้รับ (ด้านขวามือ) ระบบส่วนของเซิร์ฟเวอร์ ทำการบริหารจัดการในส่วนการแชร์ และใช้ประโยชน์ร่วมกัน

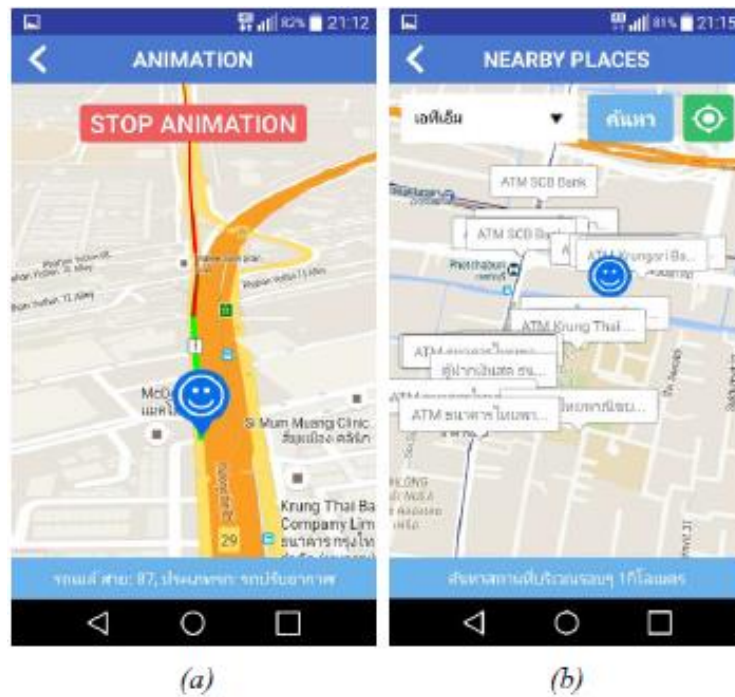
ผลการวิจัยได้แอปพลิเคชันสำหรับแก้ไขปัญหาการจราจรในกรุงเทพฯ เป็นหลัก โดยสร้างกลุ่มรถเมล์ รถไฟฟ้า รถไฟฟ้าใต้ดิน เรือ ห้องน้ำ สถานที่ท่องเที่ยว และส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อทดสอบระบบเบื้องต้น โดยกำหนดเมนูหลัก 4 เมนู แบ่งออกเป็นส่วนภาครับและภาคแชร์ข้อมูล

ภาครับข้อมูล สำหรับโดเมนการจราจร แสดงตัวอย่างส่วนของกลุ่มรถเมล์ ป๊อปปี้ บีทีเอส เรือโดยสาร ด้วยตำแหน่งการจราจรและรายละเอียดต่างๆ เช่น ประเภทการจราจร ผู้ใช้งานที่แชร์ตำแหน่งจีพีเอส ระยะทาง ระยะเวลา โดยคำนวณจากกูเกิ้ลแมพเอพีไอ แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3



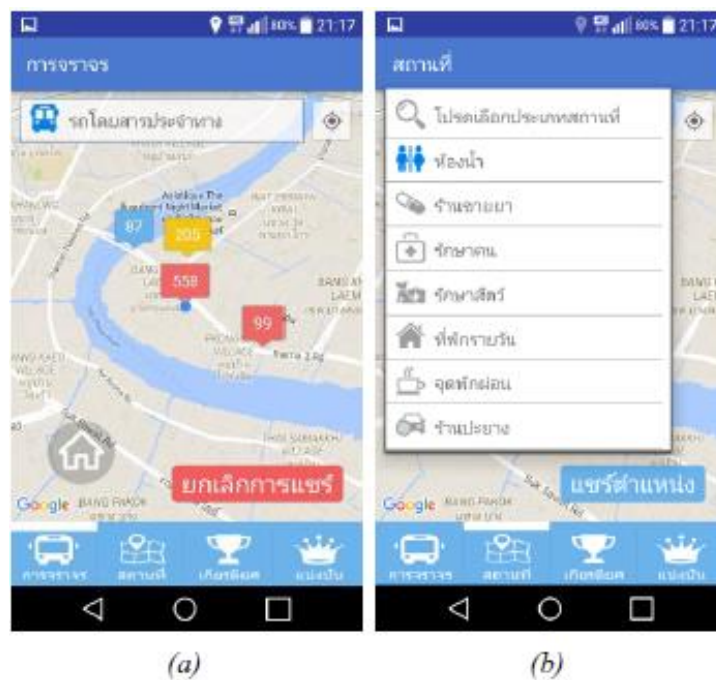
ภาพที่ 3: แสดงการเลือกเมนูและรายละเอียดเฉพาะ

สำหรับรายละเอียดของรถเมล์ (รวมถึงรถสาธารณะอื่นๆ) แสดงเส้นทางจุดเริ่มต้น และจุดปลายทาง ของสายรถเมล์นั้นๆ ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว (Animation) ดังภาพที่ 4 (a) และสถานที่ใกล้เคียง ซึ่งเป็น รายละเอียดของ ป๊อปปี้ บีทีเอส เรือโดยสาร โดยผู้ใช้งานสามารถค้นหาสถานที่และการแชร์อื่นๆ ในบริเวณ รัศมี 1 กิโลเมตร ดังภาพที่ 4 (b)



ภาพที่ 4: การแสดงภาพเคลื่อนไหว และสถานที่ใกล้เคียง

การแชร์ข้อมูล แสดงดังภาพที่ 5 (a) และ (b) เมื่อมีการเลือกประเภทและกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว สามารถกดแชร์ตำแหน่งจีพีเอสใช้งานได้ทันที โดยระบบจะทำการรันเซอร์วิส (Service Background Android) เพื่อทำงานอยู่เบื้องหลัง



ภาพที่ 5: แสดงการแชร์ตำแหน่งจีพีเอสและประเภทการแชร์

สำหรับภาพที่ 6 แสดงตัวอย่างบางส่วนของกลุ่มการแชร์แบบอื่นๆ เพิ่มเติมจากโดเมนของการจราจร ดังภาพที่ 6(a) และตัวอย่างการจัดการแต่ละกลุ่มการแชร์ ดังภาพที่ 6(b)



ภาพที่ 6: กลุ่มแชร์เพิ่มเติม

ส่วนเมนูเพิ่มเติมอื่นๆ ได้แก่ การกำหนดรายการที่ต้องการ เพื่อเปิดเมนูการนำเส้นทาง โดยอ้างอิงไปที่แอปพลิเคชันกูเกิ้ลแมพ (Google Map) ได้โดยตรง นอกจากนั้นยังมีเมนูโปรไฟล์ เมนูร้านค้า เมนูกล่องจดหมาย เมนูประวัติการแชร์ เมนูหอเกียรติยศ เป็นต้น

ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน สามารถแชร์ตำแหน่งจีพีเอสด้วยสมาร์ตโฟนที่มีระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถแชร์ด้วยกลุ่มย่อยของการจราจรแบบต่างๆ ภายในกลุ่มจราจรหลากหลายโดเมน รวมถึงการแชร์ของโดเมนอื่นๆ สามารถทำได้ตามแนวทางที่ออกแบบไว้

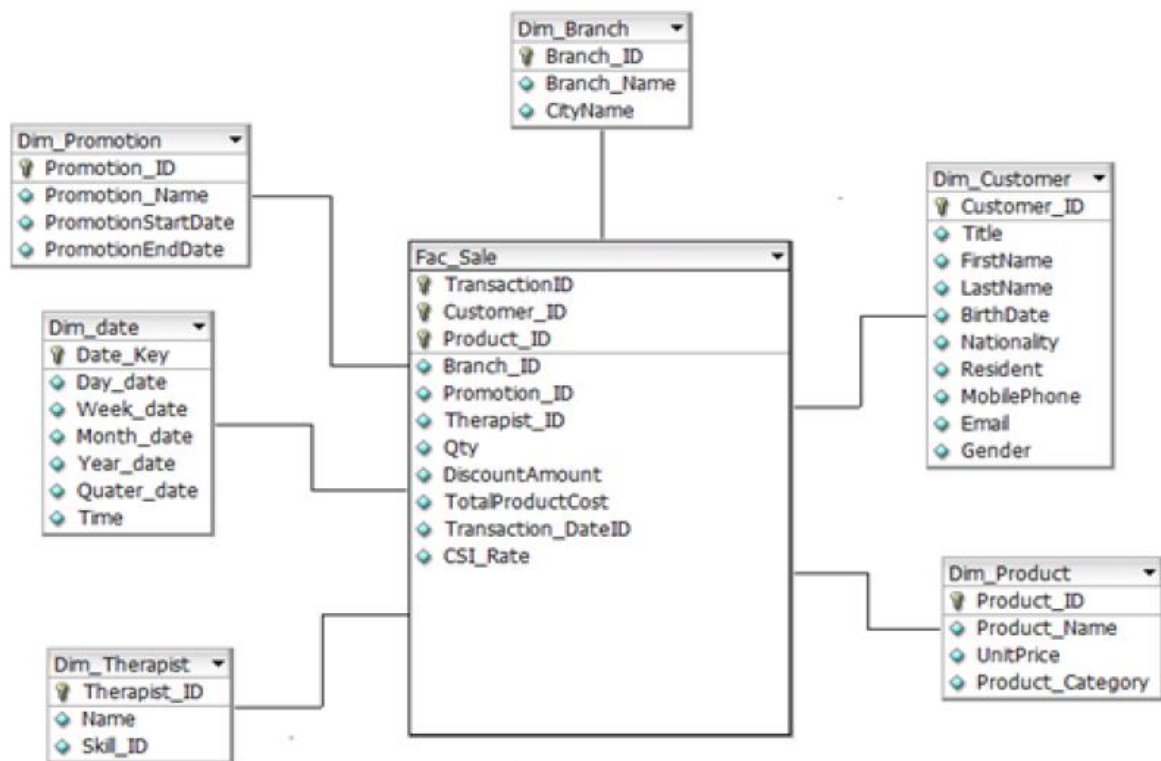
งานวิจัยนี้เสนอแนวคิดโมเดลของการสร้างสังคมออนไลน์แห่งการแบ่งปัน เพื่อแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่มผู้ใช้งานอันนำไปสู่การแก้ปัญหาและใช้ประโยชน์อื่นๆ ร่วมกันได้หลายโดเมน ด้วยการแชร์ตำแหน่งจีพีเอสในสมาร์ตโฟนของตนเองเพียงอย่างเดียว ผลการวิจัยเบื้องต้น ทำให้ได้โปรแกรมต้นแบบสำหรับการแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่มการแชร์ได้หลายโดเมนโดยไม่ต้องลงทุนเพิ่ม สำหรับการวิจัยในลำดับต่อไป กำลังพัฒนาส่วนการทำงานในระดับของการเชื่อมโยงกันในแต่ละกลุ่มของการแชร์ระดับกลุ่มสังคมการแชร์(SC) ในโดเมนต่างๆ เพื่อหาส่วนการใช้ประโยชน์ร่วมกันต่อไป

- ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อกำหนดกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาดของธุรกิจเดย์สปา (Business Intelligence System for Design and Implementation Promotion Strategies for Day Spa.) โดย ธัญญลักษณ์ เตชะเพิ่มผล¹ และดุชนิ ประเสริฐธิตินพงษ์² ¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ²ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะสำหรับใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดของบริษัทประเภทเดย์สปา เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบรายงานแบบมุมมองหลายมิติสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ด้วยวิธีการนำเข้าข้อมูลระบบฐานข้อมูลของเดย์สปา และทำการแปลงข้อมูลในรูปแบบคลังข้อมูล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ให้ตรงตามความต้องการ จากผลการประเมินผู้ใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น พบว่ามีความพึงพอใจเฉลี่ยการใช้งานในระดับพึงพอใจมาก

ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหากระบวนการทำการตลาดเดิมของบริษัทและระบบสารสนเทศที่มีอยู่ เพื่อศึกษาและประเมินความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบใหม่ กำหนดทางเลือกที่เป็นเหมาะสมและเป็นไปได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร รวมทั้งมิติต่างๆ ของความสัมพันธ์ของข้อมูลในองค์กร งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการของระบบจากผู้ใช้งาน โดยเครื่องมือของการสัมภาษณ์การปฏิบัติงานของฝ่ายการขาย การตลาด และผู้บริหารองค์กร เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และวางแผนการพัฒนาระบบโดยเชื่อมโยงของระบบเก่าที่มีอยู่ก่อนในองค์กรและความต้องการใหม่ที่ระบบจะต้องสนับสนุนการพัฒนาระบบดังกล่าว ผู้วิจัยใช้วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System development Life Cycle : SDLC) (1) Problem Recognition โดยเริ่มจากเก็บข้อมูลความต้องการของระบบจากกลุ่มผู้ใช้งาน ฝ่ายขาย ฝ่ายตลาด ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ รวมถึงผู้บริหาร (2) Feasibility Study ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบและทางเลือกที่จะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร วิเคราะห์ความคิดของผู้ใช้งานระบบเดิมว่าสามารถนำมาปรับปรุงและพัฒนาอย่างไร (3) Analysis การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจ โดยใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ เอกสารที่มีอยู่ศึกษาโครงสร้างของข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล (4) Design การออกแบบและกำหนดขอบเขตของข้อมูลที่จะนำมาจัดเก็บลงในคลังข้อมูล ออกแบบคลังข้อมูลโดยใช้โครงสร้างรูปแบบดาว (Star Schema) (5) Construction การพัฒนาระบบโดยนำข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูลมาจัดเก็บลงในคลังข้อมูล สร้างลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลออนไลน์ (OLAP Cube) กำหนดรูปแบบและออกแบบส่วนแสดงผลรายงานที่สามารถปรับเปลี่ยนมุมมองข้อมูลได้หลายมิติ นำเสนอรายงานเลือกใช้เครื่องมือ Microsoft Power BI (6) Conversion หลังจากมีการทดสอบระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ผู้วิจัยดำเนินการนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาติดตั้งและทดสอบระบบโดยให้ผู้บริหารองค์กร พนักงานการตลาด พนักงานฝ่ายขายทดลองใช้งานระบบ จัดทำรายงานเสนอผู้บริหาร และรายงานความสัมพันธ์ของมิติของข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่างๆ ขององค์กร และ (7) Maintenance ดำเนินการแก้ไขหากพบข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบ และ สรุปผลการศึกษา

นำเข้าฐานข้อมูล Relation เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลโดยกระบวนการ ETL (Extract, Transform, Load) ข้อมูลที่จัดเก็บในคลังข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ Multidimensional Model ที่รองรับการสร้างลูกบาศก์ในรูปแบบ Star Schema ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้รูปแบบข้อมูลเกิดมิติขึ้นในหลายๆ ด้าน โดยมิติของข้อมูลจะเป็นประโยชน์ในการสร้างรายงานรูปแบบต่างๆ โดยอาศัยเครื่องมือที่ช่วยในการ Query เพื่อนำเสนอรายงานแบบออนไลน์ที่สามารถสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้ ซึ่งประกอบด้วยตารางความจริง (Fact Table) 1 ตาราง และตารางมิติข้อมูล (Dimension Table) 6 ตาราง ประกอบด้วย มิติสาขา มิติเวลา มิติลูกค้า มิติพนักงานนมวัด มิติโปรโมชั่น และมิติสินค้าบริการ ซึ่งได้นำเสนอตัวอย่างการออกรายงาน เพื่อแสดงยอดขายในแต่ละช่วงเวลา แต่ละสาขา, รายงานจำนวนสินค้าที่ขายไปแยกตามชนิดของสินค้า รายงานข้อมูลพื้นฐานของลูกค้า รายงานช่วงเวลาในการเข้าใช้บริการ รายงานผลการทำการตลาดเพื่อส่งเสริมการขาย รายงานความพึงพอใจของลูกค้า และรายงานความถี่ในแต่ละช่วงเวลาในการทาสปา โดยมี การออกแบบการเก็บข้อมูลดังนี้



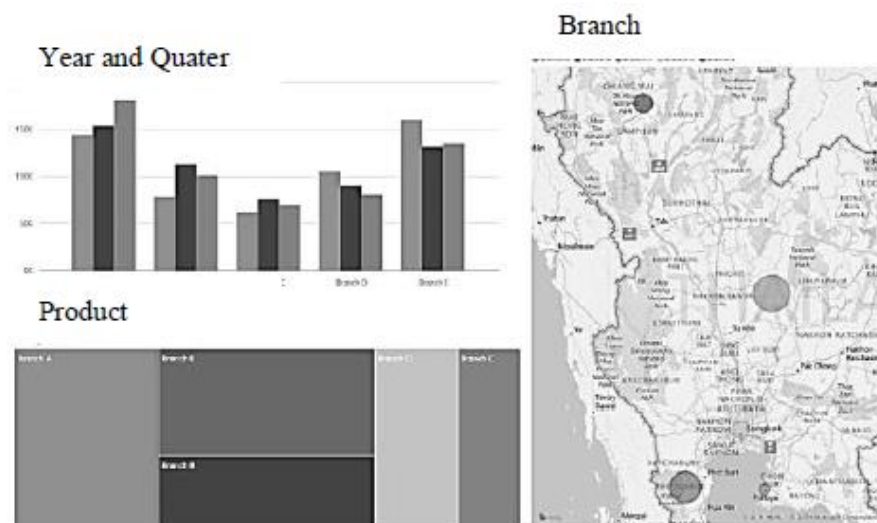
ภาพที่ 1 : การออกแบบคลังข้อมูลระบบธุรกิจอันทาญณลาด

จากการออกแบบคลังข้อมูลระบบธุรกิจอันชาญฉลาดเพื่อแสดงผลข้อมูลในมิติต่างๆ ประกอบด้วย

ที่	ตาราง	การเก็บข้อมูล
1.	Fac_sale	รายการขายที่มีการเปลี่ยนแปลง
2.	Dim_Branch	มิติข้อมูลสาขา
3.	Dim_Customer	มิติข้อมูลลูกค้า
4.	Dim_Product	มิติข้อมูลสินค้าบริการ
5.	Dim_Therapist	มิติข้อมูลพนักงานนวด
6.	Dim_date	มิติข้อมูลเวลาการใช้บริการ
7.	Dim_promotion	มิติข้อมูลการส่งเสริมการขาย

ตารางที่ 1 : ส่วนประกอบข้อมูลในคลังข้อมูลระบบธุรกิจอันชาญฉลาด

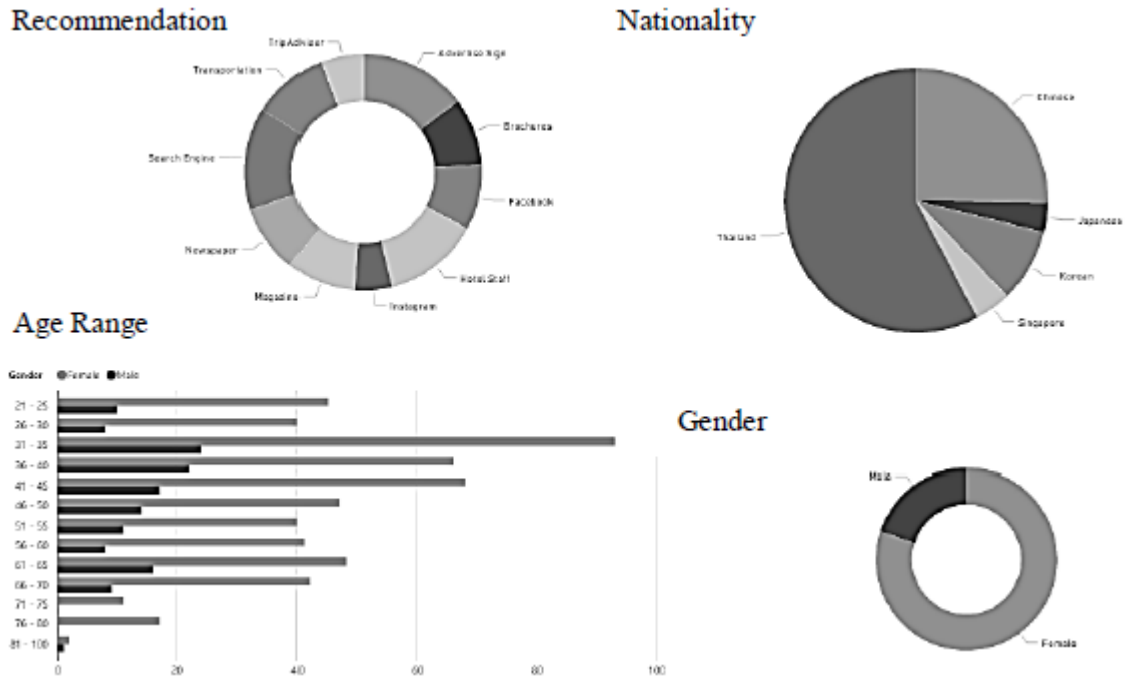
จากตารางดังกล่าว ระบบธุรกิจอันชาญฉลาดเพื่อกำหนดกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาดของธุรกิจเคสสปาสามารถแสดงมิติข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันตามความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่างๆ เช่น มิติของข้อมูลยอดขาย มิติสาขา มิติสินค้า และมิติของเวลา ซึ่งเป็นข้อมูลสำหรับฝ่ายขายในการวางแผนกลยุทธ์การพัฒนาสินค้าและบริการ ตามภาพที่ 2



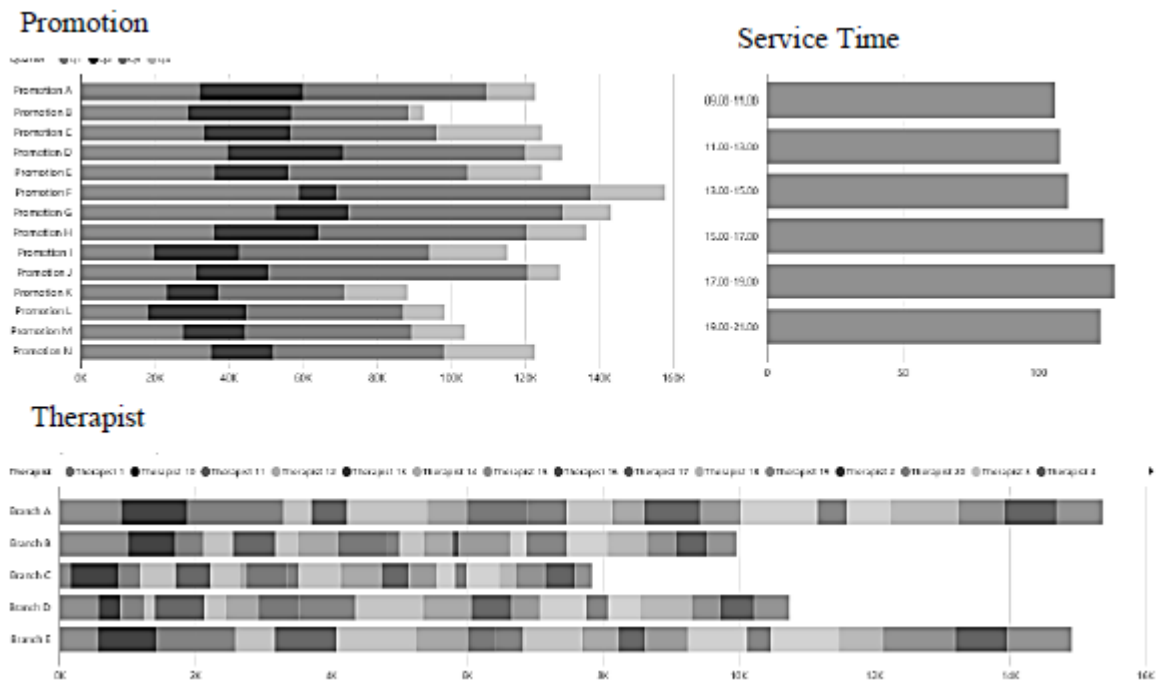
ภาพที่ 2 : ความสัมพันธ์ของมิติข้อมูลสินค้า มิติสาขา และ มิติเวลา

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลสินค้าที่บริษัทจะต้องพัฒนาออกมาใช้ช่วงเวลา และตามสาขาต่างๆ ตามมิติของข้อมูลที่ถูกเก็บย้อนหลัง โดยจะเป็นประโยชน์ต่อฝ่ายขายและการตลาดในการวางแผนการโฆษณา และประชาสัมพันธ์

นอกจากนี้ระบบธุรกิจอันชาญฉลาด ดังกล่าวยังเป็นเครื่องมือช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการวางแผนกลยุทธ์เกี่ยวกับลูกค้า และ ทิศทางขององค์กร ตามตัวอย่างภาพที่ 3 และภาพที่ 4



ภาพที่ 3 : ความสัมพันธ์มิติข้อมูลสินค้า มิติพนักงานนวด และมิติเวลา



ภาพที่ 4 : ความสัมพันธ์ของข้อมูลสินค้า มิติข้อมูลการส่งเสริมการขาย มิติข้อมูลช่วงเวลาในการให้บริการ และมิติพนักงานนวด

จากภาพที่ 3 และภาพที่ 4 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ในมิติของสาขาที่ให้บริการ มิติช่วงเวลาที่ถูกค่าเข้ามาใช้บริการ และมิติข้อมูลลูกค้า ซึ่งตัวอย่างดังกล่าวจะช่วยให้ผู้บริหารบริษัททราบถึงแนวโน้มลูกค้าและช่วงเวลาที่เขาเข้ามาใช้บริการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนพนักงานนวด วัตถุประสงค์ และทรัพยากรที่มีความเพียงพอและมีการใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

รางวัลบทความวิจัยดีเด่น (NCCIT2016 Best Paper Awards)

ผู้จัดได้คัดเลือกและมอบรางวัลบทความวิจัยดีเด่น โดยแยกแต่ละหัวข้อดังนี้

● Data Mining and Machine Learning

อันดับ 1 ได้แก่ “การตรวจจับและรายงานกิจกรรมของผู้สูงอายุโดยใช้สมาร์ทโฟน” “Detect and Report Activities of the Elderly using Smartphone” โดย ธวัชชัย พรหมรัตน์ พรชัย มงคลนาม สุรีย์ พูนิลกุล และสุนทร อังคะศิริกุล จากคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปัจจุบันโลกมีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้สูงอายุที่ใช้ชีวิตคนเดียวเพียงลำพังมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วยได้ เช่น การล้ม ซึ่งหากเกิดอุบัติเหตุหรือเกิดการเจ็บป่วยกับผู้สูงอายุที่อยู่เพียงลำพังบางครั้งอาจนำไปสู่การเสียชีวิตหรือเป็นอัมพาตได้ เนื่องจากไม่สามารถช่วยเหลือได้อย่างทันท่วงที งานวิจัยนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องของการจำแนกข้อมูลการทำกิจกรรมของผู้สูงอายุ เช่น การนอน การนั่ง การยืน การเดิน การวิ่ง และการล้ม โดยใช้ข้อมูลจากเซนเซอร์สมาร์ทโฟน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครที่เป็นผู้สูงอายุ เพื่อหาวิธีที่เหมาะสมที่จะใช้พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับติดตามการทำกิจกรรมของผู้สูงอายุแบบเรียลไทม์ และแจ้งเตือนเมื่อผู้สูงอายุล้มหรือทำกิจกรรมที่นานผิดปกติ จากการทดลองทำให้ได้โมเดลการจำแนกกิจกรรมที่สร้างจาก Neural Network (Multi-layer Perceptron) ที่มีความถูกต้องมากที่สุดคือ 99.52%

อันดับ 2 ได้แก่ “การวิเคราะห์สารอาหารเพื่อหลีกเลี่ยงโรคเบาหวานโดยใช้ขั้นตอนการแบ่งกลุ่มข้อมูล” “Nutrient Analysis to Avoid Diabetes by Using Data Clustering Algorithms” โดย อูรีรัฐ สุขสวัสดิ์ชน ถาวรีย์ สุขเกษม และจักริน สุขสวัสดิ์ชน จากคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองเพื่อหาวิธีการแบ่งกลุ่มและผลการแบ่งกลุ่มที่เหมาะสมที่สุด เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์สารอาหารในแต่ละประเภทอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยวิธีการแบ่งกลุ่มที่ใช้ได้แก่ การแบ่งกลุ่มแบบเคมีนส์ แบบเคมีนส์พลัสพลัส แบบเคมีดอยด์ และแบบเอ็กซ์มีนส์ ข้อมูลรายการอาหารที่ใช้สำหรับการแบ่งกลุ่มมาจากฐานข้อมูลรายการอาหารของสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 1,741 รายการ โดยที่แต่ละรายการอาหารประกอบด้วยสารอาหารที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน 8 ชนิด และเมื่อพิจารณาจากการวัดประสิทธิภาพการแบ่งกลุ่ม พบว่าผลการแบ่งกลุ่มที่เหมาะสมที่สุดของรายการอาหารประเภทอาหารเข้าและเครื่องดื่ม ได้จากการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีเคมีดอยด์ (K-medoids) ประเภทขนมและผลไม้ ได้จากการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีเอ็กซ์มีนส์ (X-means) และประเภทอาหารจานหลักและอาหารว่าง ได้จากการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีเคมีนส์พลัสพลัส (K-means++)

● HCI and Image Processing

อันดับ 1 ได้แก่ “ค้นหาและคืนค่า ตำแหน่งที่เสียหายบนรูปภาพที่ได้จากการถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม โดยใช้เครื่องจักรเรียนรู้เอ็กซ์ตรีม” “Damage Locating and Imputing of Atomic Force Microscope Image by Extreme Learning Machine” โดย ขวัญฟ้า มหาสิทธิ์ และคำรณ สุนัฒิ จากภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เป็นบทความที่นำเสนอวิธีการตรวจหาตำแหน่งที่ผิดพลาด และกู้คืนข้อมูลบนภาพถ่ายที่ได้จากกล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม ภาพที่ได้จากการถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์แรงอะตอมเกิดจากการสแกนตำแหน่งของชิ้นงานตามแนวสแกนและบันทึกผลตามแนวเส้นสแกนนั้น ความเสียหายที่เกิดจากการสแกนจะเกิดตามแนวเส้นสแกนด้วย แต่ก็มีบางตำแหน่งที่เกิดความเสียหายในรูปแบบที่แตกต่างไป ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอวิธีการตรวจหาตำแหน่งที่ผิดพลาดของรูปภาพตามแนวเส้นสแกนที่ไม่จำเพาะการเกิดค่าผิดพลาดตลอดทั้งแนวเส้นสแกน โดยใช้วิธีการ Dual Threshold Median Filtering เพื่อสร้างข้อมูลเรียนรู้และนำเข้าสู่ตัวแบบการเรียนรู้เครื่องจักรเรียนรู้เอ็กซ์ตรีมเพื่อใช้ตรวจหาตำแหน่งที่เสียหายบนรูปภาพ และใช้วิธีการ Fast Digital Image Inpainting สำหรับการกู้คืนรูปภาพ

ผลของงานวิจัยมีความสามารถในการค้นพบตำแหน่งเสียหายได้มากกว่าร้อยละ 63 และการกู้คืนตำแหน่งที่เสียหายไม่กระทบกับบริเวณอื่นของรูปภาพ

อันดับ 2 ได้แก่ “ระบบของการตรวจจับยานพาหนะและการนับด้วยการใช้ราสเบอร์รี่” “A System of Vehicle Detection and Counting using Raspberry Pi” โดย พรศักดิ์ คำจันทร์ อนุช มหฤทัยนนท์ และอัมรินทร์ รอดทุกข์ จากภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทความวิจัยการประมวลผลภาพนี้ได้รับการออกแบบเพื่อสำรวจปริมาณจราจรบนถนน อัลกอริทึมการแปลงแบบเฮาซ์ การลบพื้นหลัง การทำสัญญาณทางคณิตศาสตร์ และการหาเส้นชั้นความสูง ถูกประยุกต์ใช้ร่วมสำหรับการตรวจหาและนับพาหนะเคลื่อนที่ในเฟรมภาพ อัลกอริทึมถูกประมวลผลบนอุปกรณ์ราสเบอร์รี่พายที่ต่อพ่วงกับกล้อง การประเมินประสิทธิภาพของอัลกอริทึมถูกดำเนินการด้วยการทดสอบกับการจราจรบนถนนแพรงษา จังหวัดสมุทรปราการ การทดสอบได้ถูกดำเนินการในช่วงเวลาและเงื่อนไขที่ต่างกัน เช่น แสง เงา และสภาพการจราจร ผลการทดสอบได้แสดงว่าอัลกอริทึมที่นำเสนอมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะให้ความถูกต้องและความพึงพอใจในการปฏิบัติ

● Information Technology and System Engineering

อันดับ 1 ได้แก่ “การตรวจสอบพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโดยใช้วิธีการอาณานิคมมด” “A Monitoring for High Speed Internet Services Area with Ant Colony Optimization” โดย นันทพร สถาพรวงษา และผุสดี บุญรอด จากภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อพัฒนาโปรแกรมจำลอง การตรวจสอบพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโดยใช้วิธีการอาณานิคมมด (Ant Colony Optimization: ACO) สำหรับค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดที่มากกว่าหนึ่งคำตอบ ซึ่งทำการวิเคราะห์ตำแหน่งจุดเชื่อมต่อสัญญาณที่เหมาะสมต่อสถานที่ติดตั้ง และขอบเขตพื้นที่การให้บริการ โดยแสดงผลข้อมูลผ่านแผนที่กูเกิลแมป พร้อมทั้งรายละเอียดของจุดเชื่อมต่อสัญญาณ ในการทดสอบประสิทธิภาพการตรวจสอบพื้นที่ให้บริการพิจารณาจากตำแหน่งที่จุดเชื่อมต่อสัญญาณอยู่ใกล้สิ่งกีดขวาง ได้แก่ แม่น้ำ ถนนใหญ่ และหมู่บ้าน ผลทดสอบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบค่าข้อมูลเดิมกับผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรมจำลอง พบว่า โดยภาพรวมได้ค่าความถูกต้อง (Accuracy) ร้อยละ 84.60 จากผลการวิจัยพบว่าจุดเชื่อมต่อสัญญาณที่มีค่าน้ำหนักของฟีโรโมนมากที่สุดเป็นคำตอบที่ดีที่สุด และเรียงลำดับคำตอบจากมากไปน้อย ซึ่งโปรแกรมจำลองสามารถตรวจสอบพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สะดวกและง่ายต่อการใช้งานยิ่งขึ้น

อันดับ 2 ได้แก่ “เครื่องมือท่องเว็บไซต์อัตโนมัติบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับผู้พิการทางสายตาโดยใช้การจำแนกเนื้อหาบนเว็บไซต์” “A Web Navigation Tool on Mobile Device for Visually Impaired Persons Using Web Main Content Detection” โดย กฤษฏี บรรณะชัยศิริสุข สุกวี สิ้นธุธิญญ จาก ภาควิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัจจุบันอยู่ในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน ข่าวสาร สาร และความบันเทิงมากมายสามารถหาได้จากอินเทอร์เน็ต อยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์ที่มีการเกิดใหม่ขึ้นในทุกๆวัน และมีจำนวนเกือบหนึ่งพันล้านเว็บไซต์ที่ใช้งานอยู่ในขณะนี้ แต่ผู้พิการทางสายตาก็ยังคงมีความลำบากในการเข้าถึงเนื้อหาหลักบนเว็บไซต์ งานวิจัยนี้มุ่งที่จะสร้างเครื่องมือเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้พิการทางสายตา ให้สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ผ่านทางอุปกรณ์พกพาที่มีราคาถูก โดยระบบจะทำหน้าที่ในการรับคำค้นหาจากผู้ใช้งาน และนำไปค้นหาหัวข้อที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งสร้างรายการเว็บไซต์จำนวนหนึ่ง จากนั้นเมื่อผู้ใช้เลือกเว็บไซต์เครื่องมือจะทำการค้นหาเนื้อหาหลักด้วยการนำวิธีคุณลักษณะข้อความแบบตื้น (Shallow text feature) ร่วมกับการใช้คำค้น เพื่อนำไปสร้างตัวคัดแยกด้วยหลักการป่าแบบสุ่ม (Random forest) เมื่อได้ตัวคัดแยกและทำการเรียนรู้จึงจะสามารถนำไปใช้เพื่อทำการคัดแยกเนื้อหาหลักภายในหน้าเว็บ แล้วทำการนำเสนอในรูปแบบของตัวอักษรที่ถูกเรียบเรียงใหม่ ทำให้ผู้พิการทางสายตาสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ผ่านทางโปรแกรมอ่านหน้าจอ (Screen reader) ที่ทำหน้าที่อ่านข้อความที่ปรากฏให้ผู้พิการทางสายตา มีความสามารถในการเข้าถึงเนื้อหาผ่านทางเสียงสังเคราะห์จากระบบ ผลของงานวิจัยนี้ ได้สร้างแอปพลิเคชันที่สามารถช่วยเหลือผู้พิการทางสายตา และมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้งานได้จริง ผ่านการทดลองโดยใช้สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการไอโอเอส และสามารถช่วยในการเข้าถึงเนื้อหาหลักอย่างรวดเร็วมากขึ้นกว่าวิธีการในปัจจุบัน

● Computer Education

อันดับ 1 ได้แก่ “ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ผ่านศูนย์บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยสื่อออนไลน์ที่หลากหลาย กรณีศึกษาโรงเรียนในเขตจังหวัดภาคกลางตอนล่าง” “Learning management system through electronic learning center for high school students with a variety of online media. Case study of the school in the lower central region.” โดย ไพศาล สิมะเลาเต่า และ อุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา จาก สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ผ่านศูนย์บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยสื่อออนไลน์ที่หลากหลาย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ผ่านศูนย์บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2) ประเมินประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เรียนในพื้นที่จังหวัดนครปฐม จังหวัดราชบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดกาญจนบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ผ่านศูนย์บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยสื่อออนไลน์ที่หลากหลาย 2) แบบประเมินประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ผ่านศูนย์บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก เมื่อนำไปทดลองกับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง และทำการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้ พบว่ามีความพึงพอใจด้านความสามารถในการทำงานของระบบ ด้านการออกแบบหน้าจอ และด้านประสิทธิภาพการทดสอบการใช้งานอยู่ในระดับดีมาก

อันดับ 2 ได้แก่ “ผลการศึกษาการใช้กระบวนการอาจารย์ในวิชาโครงงาน กรณีศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์” “The Study Results of Agile Process in Senior Project Case Study: Software Engineering Program in Walailak University” หลักสูตรวิศวกรรมซอฟต์แวร์ สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

งานวิจัยนี้นำเสนอผลการศึกษาการใช้งานกระบวนการ Agile ในรายวิชาโครงงาน ของหลักสูตรวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เพื่อ 1) ศึกษาผลการใช้งานกระบวนการ Agile ต่อผลผลิตที่ได้ในการทำโครงงานของนักศึกษา 2) ศึกษาผลการใช้งานกระบวนการ Agile ต่อพัฒนาการด้านทักษะการทำงานของนักศึกษา 3) เพื่อหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จและล้มเหลวของโครงงานที่ใช้กระบวนการ Agile และ 4) เพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดีที่สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น จากการดำเนินงาน พบว่า 1) ผลผลิตที่ได้ออกมาเป็นชิ้นงานมากขึ้นและผ่านการตรวจรับจากผู้ใช้ได้รวดเร็วขึ้น 2) ทักษะทางด้านการเขียนโปรแกรม การทดสอบ และความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์สูงขึ้นอย่างชัดเจน 3) ปัจจัยเรื่องการจัดตั้งและบริหารทีมงาน และกระบวนการพัฒนาทักษะด้านการเขียนโปรแกรม เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความล้มเหลวและความสำเร็จของโครงงาน และ 4) การทำการหมุนเวียนงานร่วมกับการทำการจับคู่เขียนโปรแกรมจะช่วยให้มีความเร็วรอบในการส่งงานได้

● Data Network and Communication

อันดับ 1 ได้แก่ “การหาลำดับร่วมเหมือนที่ยาวที่สุดด้วยขั้นตอนวิธีไดนามิกโปรแกรมมิงแบบลดพื้นที่” “Longest Common Subsequence by New Dynamic Programming with Space Reduction” โดย ศักดิ์พันธุ์ แดงมณี และ จีรพร วีระพันธุ์ จากสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทความวิจัยนี้ ได้นำเสนอขั้นตอนวิธีไดนามิกโปรแกรมมิง (Dynamic Programming (DP)) แบบใหม่ (IDPSR) ที่ลดพื้นที่ในการประมวลผลลำดับร่วมเหมือนที่ยาวที่สุด (Longest Common Subsequence (LCS)) ของข้อมูลสายอักขระ 2 ชุด ปัญหาการค้นหาลำดับร่วมเหมือนที่ยาวที่สุด (LCS) ดังกล่าว นำมาประยุกต์ใช้ในงานหลากหลายประเภท อาทิ DNA matching และการตรวจจับ Web Phishing โดยขั้นตอนวิธี DP เดิม ใช้พื้นที่ในหน่วยความจำแบบเมตริกซ์ขนาด $m \times n$ ซึ่งเป็นอาร์เรย์ 2 มิติ ที่ต้องใช้พื้นที่ติดกันในหน่วยความจำ ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการประมวลผล m, n ขนาดใหญ่ๆ งานวิจัยที่ผ่านมาเน้นขั้นตอนวิธีที่ใช้พื้นที่จัดเก็บเฉพาะข้อมูลที่สำคัญๆ แต่อาจประมวลผลนานขึ้น ดังนั้น เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ประกอบกับข้อมูลที่มีอยู่ในยุคปัจจุบันมีการขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว ในงานวิจัยนี้จึงได้เสนอขั้นตอนวิธี IDPSR-LCS ที่ลดขนาดพื้นที่จัดเก็บข้อมูลด้วยอาร์เรย์ 1 มิติของลิสต์ Mlist ในส่วนขั้นตอนการจัดเตรียมข้อมูล ซึ่งยังช่วยลดเวลาการค้นหาลำดับร่วมเหมือนที่ยาวที่สุดด้วย

อันดับ 2 ได้แก่ “ระบบเฝ้าติดตามค้นหาสมาร์ตโฟนภายในอาคาร” “Indoor Smartphone Locating System (Sherlock Phone)” โดย สิทธิธา จารุรักษ์ และ ศิริปัฐ บัญครอง จากภาควิชาการศึกษาข้อมูลและเครือข่าย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การติดตามและระบุตำแหน่งอุปกรณ์สมาร์ตโฟนโดยแอปพลิเคชัน เช่น Find My iPhone หรือ Android Device Manager นั้น เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี GPS ในการแสดงสถานที่ตั้ง แต่เนื่องจาก GPS เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ได้ดีในที่โล่งแจ้งเท่านั้น การติดตามและระบุตำแหน่งอุปกรณ์สมาร์ตโฟนภายในตึกหรืออาคารจึงไม่สามารถทำได้โดยใช้เทคโนโลยีดังกล่าว งานวิจัยนี้ จึงได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบที่สามารถช่วยในการติดตามและระบุตำแหน่งของอุปกรณ์สมาร์ตโฟนภายในอาคาร โดยใช้สัญญาณเครือข่ายไร้สาย หรือ WiFi จากผลการทดลองสามารถชี้ให้เห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถระบุตำแหน่งของอุปกรณ์สมาร์ตโฟนภายในอาคารได้จริง โดยการติดตามจากการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์สมาร์ตโฟนและ Access Point ที่อยู่ในเครือข่ายไร้สาย

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

3.1 ประโยชน์ที่ผู้รับทุนได้รับ

- 1) ได้ทราบความก้าวหน้าของผลงานวิจัยและการค้นพบใหม่จากนักวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) ได้ทราบข่าวสาร วิทยาการความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการค้นคว้าวิจัยของอาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษา จากการรับฟังการนำเสนอความรู้และผลงานวิจัยที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคม
- 3) นำมุมมองและแนวคิดหลากหลายที่ได้รับจากการเข้าร่วมประชุมนี้ไปถ่ายทอดให้กับนักศึกษาได้เห็นถึงแนวโน้มในการวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 ประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยได้รับ

- 1) บุคลากรของมหาวิทยาลัยได้รับทราบข่าวสาร วิทยาการความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจากการค้นคว้าวิจัยของอาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษา
- 2) ทำให้เห็นมุมมองของแนวความคิดทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายและแตกต่างออกไป ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการแนะนำหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้กับนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาได้

4. ข้อเสนอแนะ

การได้รับฟังการถ่ายทอดผลงานวิจัยและการค้นพบใหม่ รวมถึงการแลกเปลี่ยนข่าวสาร วิทยาการความรู้ และประสบการณ์จากการค้นคว้าวิจัยของอาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เป็นการสร้างแนวคิดที่ดีและได้เห็นมุมมองของแนวความคิดที่หลากหลายและแตกต่างออกไป สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้กับนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาได้เป็นอย่างดี

คำชี้แจงการใช้เอกสาร:

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความสนใจศึกษาเอกสารเผยแพร่ความรู้ (KM) ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มสธ. ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์เชิงวิชาการในวงกว้าง ทั้งนี้ หากท่านนำข้อมูลจากเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ ขอให้อ้างอิงแหล่งที่มาจากรเราด้วย พร้อมทั้งแจ้งให้เราทราบแหล่งที่ท่านนำไปใช้อ้างอิง โดยแจ้งทางอีเมลมาที่ stoffice@stou.ac.th เพื่อประโยชน์ในการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน

ประมวลภาพบรรยายภาคในงานประชุมวิชาการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิน บุตรดีสุวรรณ
คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ประธานจัดงาน



รองศาสตราจารย์ ดร.พยุ่ง มีสัจ
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองประธานจัดงาน



Prof. Dr.-Ing. habil. Djamshid Tavangarian
Faculty of Computer Science and
Electrical Engineering
University of Rostock/ Germany



Prof.Dr. Armin R. Mikler
Department of Computer Science
in Engineering
Center for Computational Epidemiology
and Response Analysis
University of North Texas

