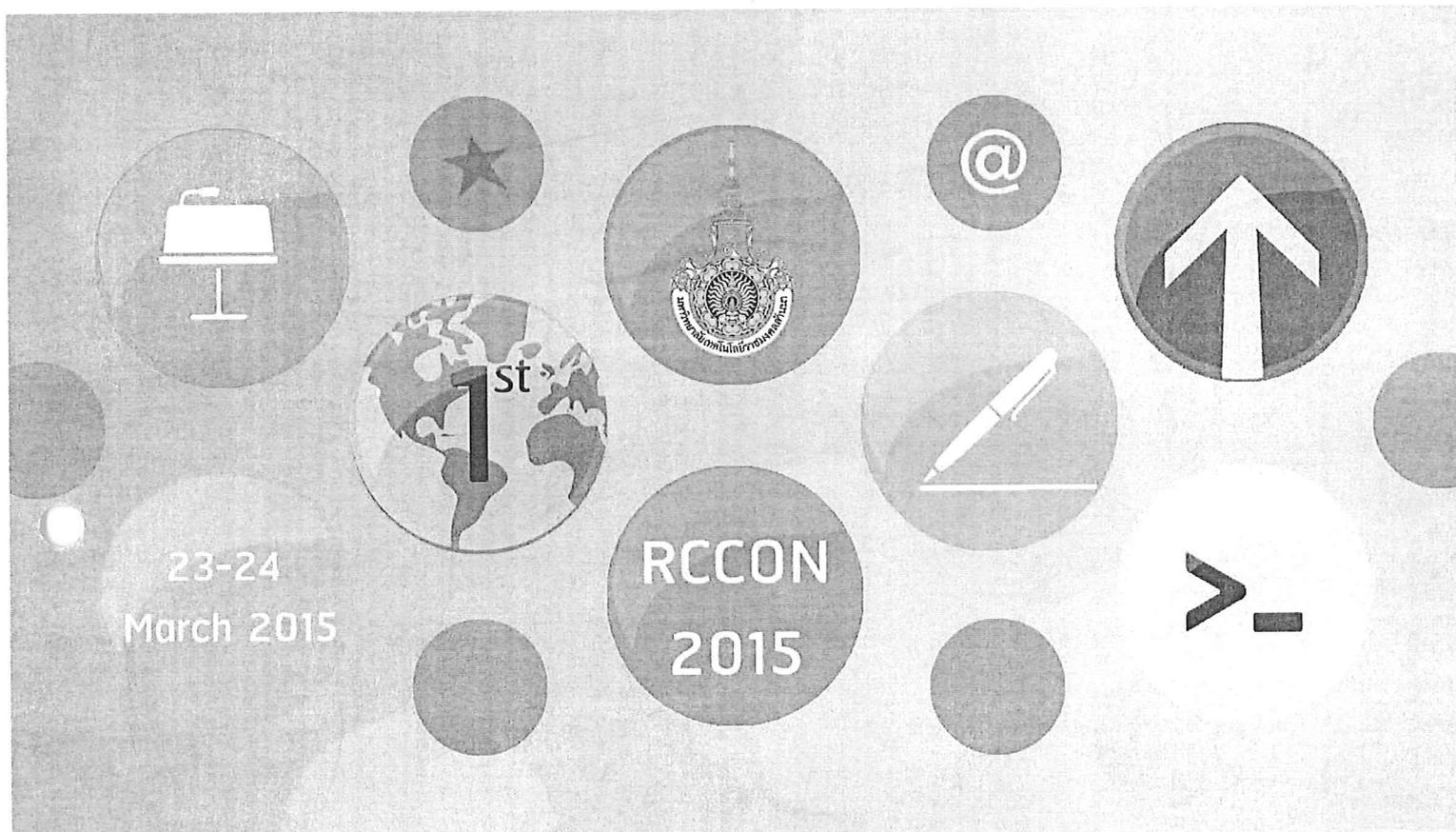


เอกสารแนบท้ายข้อผูกพัน
คุณครู วิชา ฟิสิกส์ บทบาทตาม.

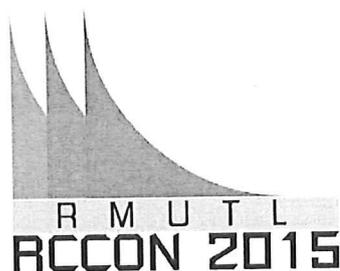
R M U T L
RCCON 2015

The 1st Rajamangala University of Technology Lanna Chiangrai Conference 2015

การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ครั้งที่ 1 ประจำปี 2558 “สหวิทยาการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”



วันที่ 23-24 มีนาคม 2558 ณ โรงแรมเวียงอินทร์ จังหวัดเชียงราย



การประชุมวิชาการระดับชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ครั้งที่ ๑ ประจำปี ๒๕๕๘
“สหวิทยาการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

The 1st RMUTL Chiangrai Conference, (RCCON2015)

๒๓ - ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ณ โรงแรมเวียงอินทร์ จังหวัดเชียงราย



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายนอก

รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา	ข้าสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติ	คำเมืองลือ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป	ผลจันทร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤกษ์	อักษะรังสี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ	แช่ต่าน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ดร.ภาสกร	เข้มประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ยุทธนา	มูลกลาง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาตยา	คล้ายเรือง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.ธานินทร์	คงศิลา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.ณัฐวิจิธา	เลิศพงษ์รุจิกร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทสพล	เขตเจนการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์	เจษฎาลักษณ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติพงศ์	โสภณพงศ์พิพัฒน์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระศักดิ์	หุดากร	มหาวิทยาลัยศิลปากร
อาจารย์กิตติธัช	พาพลเพ็ญ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำเร็จ	อินท่าไม้	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ดร. ชีวัน	ทองสอดแสง	มหาวิทยาลัยศรีปทุมขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร	ราชกิจ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันจักร	สาทสนิท	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ	สัมฤทธิ์สกุล	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดารา	ภูสง่า	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา	จุมวงษ์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เยาวลักษณ์	คงธรรม	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัฒนพงศ์	เทียนชัย	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.จีรวรรณ	แช่เล่า	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.บุรุษกร	นันทติลก	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.พิลาศลักษณ์	ศรแก้ว	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.ปริศญารัตน์	สังกะเทศ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.อุไรลักษณ์	สิงห์ทอง	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ดร.อุกฤษณ์	มารังค์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายนอก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิสร	ลีลาสันติธรรม	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์	เกียรติสิน	มหาวิทยาลัยมหิดล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กริช	สมกันธา	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์	อินตะขัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์	หนูสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานฉัตร	อาการักษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัทธมน	บุญยราศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิไลพร	กุลตั้งวัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณัฐนันท์	ฐิติยาปราโมทย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุขเกษม	लगคูลเสน	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาสนา	แก้วโพธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวิทย์	ไวยกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุยงยา
ดร.หาญศึก	เล็บครุฑ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ดร.เพ็ญพิชชา	ศิริวัฒนากุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
อาจารย์สุรพล	ชุ่มกลิ่น	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยทิพย์	คัตสุระ	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
ดร.อรวรรณ	จำพุดม	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชาภพ	พันธุ์แพ	มหาวิทยาลัยพายัพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์	ดำรงวิริยะนุภาพ	มหาวิทยาลัยพะเยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา	ไชยมหาวัน	มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.ดำรง	อมรเดชาพล	มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.ธนาทิพย์	จันทร์คง	มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.จิราพร	ไชยวงศ์สาย	มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.ปริมพัฒน์	สัทธรรมนวงศ์	มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.วีระพงษ์	กิตติวงศ์	มหาวิทยาลัยพะเยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤตย์	ชมสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ดร.ธีรยุทธ์	เจนวิทยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ดร.รุ่งโรจน์	สงค์ประกอบ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประสิทธิ์	นางทิน	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัญญา	เครือหงษ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ดร.พิสิษฐ์	มณีโชติ	มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายนอก

ดร.อัจฉริยา	อิสสระไพบูลย์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ดร.สรียา	พันธุ์ณรงค์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ดร.อริยะ	นามวงศ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่นวิทยาเขตหนองคาย
อาจารย์สุรศักดิ์	ยะกัน	วิทยาลัยเทคนิคตาก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายใน

รองศาสตราจารย์ ดร.กานนท์	เกิดขึ้น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์	จิตต์น้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติเดช	บัวใหญ่	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์วี	ระวีกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.นิธิโรจน์	พรสุวรรณเจริญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.พรเทพ	ปัญญาแก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุธิดา	นุริตมนต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา	กันทะพะเยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประมุข	อุณหเลขกะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงวิทย์	เจริญกิจจนลาภ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ดร.วัชรีย์	เพ็ชรวงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์	พันธนะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ดร.ณัฐโชติ	รักไทยเจริญชีพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ชนม์	ภูมิภิตติพิชญ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญยัง	ปลั่งกลาง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์	ธีรวิสิฐพงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชจรี	พิเชษฐกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.ธิดารัตน์	จอนนอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.กุลกนิษฐ์	ทองเงา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ดร.ณัฐภัทร	พันธ์คง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิสุทธิ์	พงศ์พิฤกษ์ชาติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ดร.กัลยาณี	ทองเหลี่ยมนาค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ดร.เสาวคนธ์	ชูบัว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปราโมทย์	อนันต์วรภาพงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีโรจน์	เพชรพันธุ์ศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ดร.วุฒิววัฒน์	คงรัตนประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ดร.สายชล	ชุดเจือจิ้น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ดร.สุรียา	แก้วอาษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีสกลนคร

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายใน

อาจารย์ภัทรพงศ์	อัญชันภาติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
ดร.มนตรี	ฉายสว่าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ดร.จินตนา	ฉัตรบูรภานันท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ดร.สุรภกิจ	ปรางสร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ดร.สมใจ	สืบเสาะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ดร.ประสพโชค	โห้ทองคำ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
รองศาสตราจารย์ ดร.พานิช	อินตะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
รองศาสตราจารย์ ดร.โกศล	โอฬารไพโรจน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริโฉม	พิเชษฐบุญเกียรติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
รองศาสตราจารย์ เพ็ญจันทร์	รวิยะวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ	ชิตบุรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันไชย	คำเสน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา	ยิ่งขยัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญชัย	เดชธรรมรงค์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติ	มูลป่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุเทน	คำน่าน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์	สิทธิเจริญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประชา	ยีนยงกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพร	พัชรประภิติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์	ปงลังกา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนิดา	โชติเสถียรกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์หฤทัย	อาษากิจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดิเรก	มณีวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชฎาพร	ปุกแก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิเชษฐ	ทิพย์ประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติพงษ์	สมไชยวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชษฐ์	เวศนารัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานัส	แสวงงาม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายใน

ดร.รัตนพล	พนมวัน ณ ออยุธยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.กัญญณัช	ศิริธัญญา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ธีระศักดิ์	สมศักดิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ปัญญาพร	ศรีชนาพันธ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.กัญญาภาญจน์	ไชเออร์ส	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ก้องเกียรติ	ชนะมิตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.จักรกฤษณ์	เคลือบวัง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.กัญฐณา	ดิษฐ์แก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.เผด็จ	ทุกข์สุญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ลัดดา	ปินตา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ปริญญาภัทร์	เขจรนันท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.รัฐนันท์	พงศวิริทธิ์ธร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.จัตตุฤทธิ์	ทองปรอน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ขวัญชัย	เอื้อวิริยานุกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ศุภกิต	แก้วดวงตา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ทวีชัย	กาฬสินธุ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ภาคภูมิ	จารุภูมิ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.แมน	ตุ้ยแพร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.วรวิทย์	เลาหะเมทนี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.กุลทรัพย์	ผ่องศรีสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ฟ้าใส	วิวัฒน์วงศ์วนา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ยุพดี	หัตถสิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.พลกฤษณ์	ทุนคำ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ปุณยสิริ	บุญเป็ง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.หริพล	ธรรมนาร์กษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.พรรณีภา	เกสัชพิพัฒนกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ธัญญรัตน์	จิตรพีระ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.นิอร	สิริมงคลเลิศกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายใน

ดร.พิเชษฐ	เหมยคำ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.นิติศักดิ์	เจริญรูป	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.มงคลกร	ศรีวิชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ณภัทร	ทิพย์ศรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.วิวัฒน์	ทิพจร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.อนนท์	นำอิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.อุสิทธิ์า	จันทาเวียง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.วิฑูรย์	พรหมมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.สุรัชย์	อำนวยการเลิศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.ณรงค์	เมตไตรพันธ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.รัตนภาพร	นรรัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ดร.อังกูร	ว่องตระกูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ปองสุข	ศรีชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ธเนษ	เร็วการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์กนกอร	จิตต์จ้านงค์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ภัทราพร	สมเสมอ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์สุจิตตา	หงษ์ทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์กรปภา	จันทาพูน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์พิภินันท์	สมไชยวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อัญชนา	พรหมปิ่น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อาริยา	พนมไพร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์สริน	สุภารัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อรรธรณ	เชื้อเมืองพาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ศุภลักษณ์	จิรรัตน์สถิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์มณลลักษณ์	ชัยดี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์สุวิสา	ทะยะธง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ณัฐมน	ทรัพย์บุญโต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อวยพร	ตะวัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ภายใน

อาจารย์ชนนพร	ยะใจมั่น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ภีรวิชัย	ชัยมาลา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์วรรณะรัตน์	ไชยวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์สุภัทรจิตต์	มะโนสด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ปราชาติ	อำนวยการเลิศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ศิรินาฏ	จันทนะเปลิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์กัญญาชญา	สังสิตสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์จิรภัทร	คำแพง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อัมพร	ชัยโชค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์จรัสศรี	โนมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ปรีชา	พลชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์นวัฒน์	บุญสัมฤทธิ์ผล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์สิริสาสน์	พันธ์มณี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ธนากร	สร้อยสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์รจนา	บุญฤพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์ปภาวดี	เนตรสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์อัศรา	โรจนพิบูลธรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
อาจารย์กรรณา	ใจนันท์ถิ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม

The Development of causal relationship model of factors effecting to organizational commitment
case study of Provincial Electricity Authority region 3 (Central Region), Nakhonpathom province

ปานพงศ์ เจนสุริยะกุล (Panupong Jensuriyagul)¹ และ ธีระวัฒน์ จันทิก (Thirawat Chantuk)²
สาขาวิชาการประกอบการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี
ที่อยู่เลขที่ 1 หมู่ 3 ถนนชะอำ-ปราณบุรี ตำบลสามพระยา อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี 76120
โทรศัพท์ 0-3259-4029 Fax 0-3259-4026 Email : golf2702@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จังหวัดนครปฐม จำนวน 340 คน ซึ่งเลือกโดยการสุ่มแบบกำหนดชั้นภูมิเป็นสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามจำนวน 5 ส่วน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์เส้นทางในกรณีที่เป็นตัวแปรแฝง จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า พนักงานมีความผูกพันในองค์กรอยู่ในระดับสูง ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กรมากที่สุดคือ คุณภาพชีวิตในการทำงาน มีอิทธิพลทางตรง 0.80 รองลงมาคือ บรรยากาศองค์การ มีอิทธิพลทางอ้อม 0.48 การสนับสนุนทางสังคม มีอิทธิพลทางอ้อม 0.26 และคุณลักษณะของผู้นำ มีอิทธิพลทางอ้อม 0.06 โดยตัวแปรภายในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม ได้ร้อยละ 64 ($R^2=0.64$) และสรุปได้ว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Chi square =94.85, df=91, P=0.37) และค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI=0.97, AGFI=0.95, CFI=1.00 และ RMSEA=0.00)

คำสำคัญ: ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ, ความผูกพันในองค์กร

Abstract

This research aims to Develop causal relationship model of factor effected to organizational commitment case study of Provincial Electricity Authority region 3. The sample group was consisted of 340 employee of Provincial Electricity Authority region 3 obtained by using proportional stratified sampling. The questionnaires are tools used for collecting data is survey research. Statistic used for analyzing data was path analysis in case of latent variables. From the results, employees had high level of organizational commitment. the largest amount of factors influencing on organizational commitment was quality of work life had a direct effected 0.80 followed by organization climate had indirect effected 0.48, social support had indirect effected 0.26 and leader traits had indirect effected of 0.06. Factors contained in such model were able to explain variation of organizational commitment case study of Provincial Electricity Authority region 3 at 64% ($R^2=0.64$) and it could be concluded that the developed model was consistent with acceptably empirical data ($\chi^2=94.85$, df=91, P=0.37) Index of consistency (GFI=0.97, AGFI=0.95, CFI=1.00 and RMSEA=0.00).

Keywords : causal relationship ,organizational commitment

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาประกอบการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

1.บทนำ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นรัฐวิสาหกิจสาขาพลังงาน องค์การหนึ่งที่กำลังเปลี่ยนแปลงองค์การไปสู่องค์กรเชิงธุรกิจ เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งเป็นผลจากนโยบายของรัฐบาล และเป้าหมายการดำเนินงาน โดยมีการจัดโครงสร้างการบริหารให้เป็นเชิงธุรกิจมากขึ้น เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร ให้เป็นไปตามกระบวนการที่เป็นวิธปฏิบัติที่เป็นเลิศ ผู้บริหารและพนักงานจะต้องเรียนรู้และใช้งานระบบสารสนเทศอย่างคล่องแคล่ว เตรียมพร้อมรองรับการติดตั้งคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการงาน โดยนำซอฟต์แวร์ระบบธุรกิจอัจฉริยะ(System Application and Product in Data Processing: SAP) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบริหารและจัดการทรัพยากรทั้งหมดในองค์กรเข้ามาใช้ เพื่อช่วยจัดการสายงานทุกสายงานของธุรกิจ ให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ รวมทั้งช่วยในการเก็บข้อมูลและการวางแผนงาน ขั้นตอน การตรวจสอบ และควบคุมการทำงาน (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค , 2549:20)

การปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการบริหารงานดังกล่าว ย่อมส่งผลกระทบต่อองค์การและพนักงาน การปรับเปลี่ยนจะทำให้พนักงานบางส่วนสูญเสียประโยชน์ ขาดความมั่นคงในอาชีพเกิดความเครียดในการทำงาน ต้องปรับเปลี่ยนลักษณะการทำงานให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งสำหรับพนักงานบางส่วนอาจทำได้ แต่สำหรับพนักงานบางส่วนอาจเป็นเรื่องยาก เนื่องจากความเคยชินในการปฏิบัติงานสภาพเดิม การที่บุคลากรมีความผูกพันต่อองค์การ จะทำให้มีทัศนคติที่ไม่ดีในการปฏิบัติงานเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน เกิดความแตกแยกไม่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันนำไปสู่ความขัดแย้ง และความล้มเหลวขององค์การในที่สุด (ชนิดา เจริญเมือง,2547:2) การที่บุคลากรยังคงทำงานอยู่กับองค์การไม่ได้หมายความว่าบุคคลนั้นจะมีความผูกพันกับองค์การอย่างแท้จริง ในทางกลับกันหากพนักงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไม่มีความผูกพันต่อองค์การ ขาดความร่วมมือ การทุ่มเททั้งแรงกายแรงใจในการทำงาน องค์การจะเป็นอย่างไร (ปาริชาติ บัวเป็ง ,2554: 1-2)

พื้นที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 3 ภาคกลาง จึงมีความน่าสนใจ เนื่องจากครอบคลุมจังหวัดนครปฐม จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสุพรรณบุรี ที่ถือว่าเป็นเมืองหลักของภาคกลางและเป็นศูนย์กลางการพาณิชย์อุตสาหกรรม มีการพัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็ว มีศักยภาพในการท่องเที่ยว เศรษฐกิจ และการลงทุนโดยมีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในจังหวัดเป็นอันดับ 8 ของประเทศไทย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ , 2557) และมีรายได้จากการจำหน่ายกระแสไฟฟ้ามากเป็นอันดับ 3 ของประเทศไทย จำนวน 53,471 ล้านบาท เมื่อปี พ.ศ.2556 โดยมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นทุกปี (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 3 ภาคกลาง ,2556: 58) ดังนั้นการให้บริการด้านสาธารณูปโภคจึงต้องสามารถตอบสนองกับการพัฒนาของจังหวัดและความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าได้

อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและบรรลุเป้าหมายขององค์กร (วรพันธ์ เศรษฐแสง, 2548:1)

จากปรากฏการณ์ข้างต้นผู้วิจัยศึกษาตัวแปรแต่ละตัวในรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม โดยการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง คุณลักษณะของผู้นำ การสนับสนุนทางสังคม บรรยากาศขององค์กร คุณภาพชีวิตการทำงาน และความผูกพันในองค์กร ด้วยเทคนิคโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) เพราะสามารถใช้อธิบายและยืนยันปรากฏการณ์ของความผูกพันในองค์กรของบุคลากรในภาพรวมเชิงสาเหตุได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กรของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สมมติฐานของการวิจัย

1. องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้นำ การสนับสนุนทางสังคม บรรยากาศขององค์กร และคุณภาพชีวิตการทำงาน มีผลต่อองค์ประกอบของความผูกพันในองค์กร
2. รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความผูกพันในองค์กรที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
3. ความผูกพันในองค์กรได้รับอิทธิพลทางตรงจากคุณภาพชีวิตการทำงาน และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากคุณลักษณะของผู้นำ การสนับสนุนทางสังคม และบรรยากาศขององค์กรโดยผ่านคุณภาพชีวิตการทำงาน โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้
 - 3.1 ความผูกพันในองค์กรได้รับอิทธิพลทางตรงจากคุณภาพชีวิตการทำงาน
 - 3.2 ความผูกพันในองค์กรได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากคุณลักษณะของผู้นำ โดยผ่านคุณภาพชีวิตการทำงาน
 - 3.3 ความผูกพันในองค์กรได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากการสนับสนุนทางสังคม โดยผ่านคุณภาพชีวิตการทำงาน
 - 3.4 ความผูกพันในองค์กรได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากบรรยากาศขององค์กรโดยผ่านคุณภาพชีวิตการทำงาน

2. วิธีการวิจัย

2.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม จำนวน 456 คน (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 3 ภาคกลาง, 2556)

กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีของแฮร์ (Hair et al., 1998 อ้างใน มณฑทา จำปาเหลือง, 2550 :169) เป็นเกณฑ์การกำหนดกลุ่มขนาดตัวอย่างซึ่งกำหนดอัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างต่อตัวแปร เป็นจำนวน 20 : 1 ซึ่งจำนวนตัวแปรการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 17 ตัวแปรสังเกตได้ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงเท่ากับ 340 คน และกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 แบบใช้ความน่าจะเป็น โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ และขั้นที่ 2 วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความสะดวก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติงานในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต3 ภาคกลาง จังหวัด นครปฐม

หน่วยงานระดับฝ่าย	ระดับกอง	จำนวนพนักงาน (คน)	แบ่งตามสัดส่วน (คน)
ฝ่ายปฏิบัติการเครือข่าย	กองควบคุมและบำรุงรักษา	231	172
	กองแผนงานและปฏิบัติการ	32	24
ฝ่ายบริการ	กองบริการลูกค้า	53	40
	กองวิศวกรรมและบำรุงรักษา	57	42
ฝ่ายอำนวยการ	กองบัญชีและการเงิน	45	34
	กองเศรษฐกิจและสารสนเทศ	38	28
รวม		456	340

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยโดยการพัฒนาขึ้นมา มีจำนวน 6 ฉบับ ดังนี้

- 2.2.1 แบบสอบถามด้านประชากรศาสตร์
- 2.2.2 แบบสอบถามด้านคุณลักษณะของผู้นำแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบดังนี้ ความรู้ความสามารถ คุณธรรมและจริยธรรม และความสามารถในการสื่อสาร
- 2.2.3 แบบสอบถามด้านการสนับสนุนทางสังคมแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบดังนี้ การสนับสนุนด้านอารมณ์ การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร และการสนับสนุนด้านการประเมิน
- 2.2.4 แบบสอบถามด้านบรรยากาศขององค์กรแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบดังนี้ กระบวนการสำคัญขององค์กร การจัดรูปแบบโครงสร้างองค์กร ระบบสังคมภายใน และเทคโนโลยีขององค์กร
- 2.2.5 แบบสอบถามด้านคุณภาพชีวิตการทำงานแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบดังนี้ ค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอ ความก้าวหน้าและความมั่นคงในงาน ธรรมเนียมในองค์กร และการบูรณาการด้านสังคม
- 2.2.6 แบบสอบถามด้านความผูกพันในองค์กรแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบดังนี้ ความรู้สึก ความต่อเนื่อง และบรรทัดฐานทางสังคม

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 2.3.1 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต3 ภาคกลาง จังหวัดนครปฐม ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล
- 2.3.2 นำคะแนนที่ได้ในแต่ละด้านไปทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อทำการทดสอบสมมติฐานและรายงานต่อไป

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 2.4.1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย สัมประสิทธิ์กระจาย ค่าความเบ้ ความโด่ง และค่าความเชื่อมั่น และค่าคลาดเคลื่อน มาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้รวมทั้งตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS
- 2.4.2 ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัด (Measurement Model) เพื่อยืนยันว่าเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมีโครงสร้างตามองค์ประกอบที่ได้กำหนดไว้ และเชื่อมั่นได้ว่าตัวแปรสังเกตได้แต่ละกลุ่มนั้น เป็นตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมสำหรับตัวแปรแฝงที่กำหนดไว้ โดยใช้การวิเคราะห์เส้นทางในกรณีที่เป็นตัวแปรแฝง (Path Analysis with Latent variable) ในโปรแกรม LISREL
- 2.4.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) และทดสอบนัยสำคัญด้วยค่าที (t-test) เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างต่อไป



2.4.4 วิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร โดยใช้โปรแกรม LISREL ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ วิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรเชิงสาเหตุของความผูกพันในองค์กร ถ้าผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลตามสมมติฐานไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจะดำเนินการปรับแต่งโมเดลใหม่โดยอาศัยเหตุผลเชิงทฤษฎีและดัชนีปรับโมเดล (Model Modification indices) เพื่อให้ได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ดีที่สุด และค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.4.5 นำเสนอค่าอิทธิพลของตัวแปรในโมเดล โดยแสดงอิทธิพลทางตรง-ทางอ้อม (Direct-indirect effect) และอิทธิพลรวม (Total effect) ของตัวแปรที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์กร

2.5 ผลการวิจัย

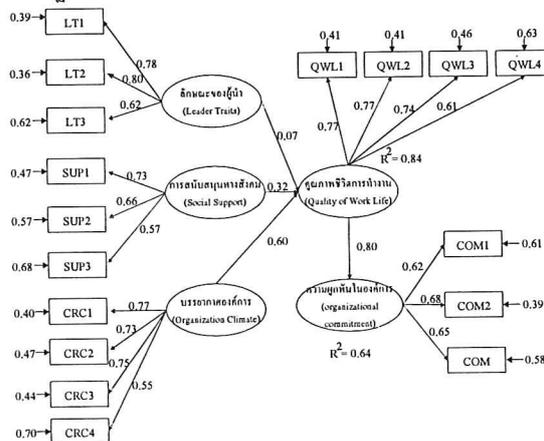
ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 31-40 ปี ส่วนระยะเวลาที่ปฏิบัติงานกับองค์กร 6-10 ปี และมีรายได้รวมเฉลี่ยต่อเดือน 10,000-20,000 บาท

การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร เป็นการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 คือ องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้นำ การสนับสนุนทางสังคม บรรยากาศองค์กร และคุณภาพชีวิตการทำงาน มีผลต่อองค์ประกอบของความผูกพันในองค์กร โดยใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient)

พิจารณาตัวแปรชุดที่มีองค์ประกอบของตัวแปรแฝง พบว่า ทุกตัวแปรชุดที่มีองค์ประกอบของตัวแปรแฝงทั้ง 5 กลุ่มมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ดังนี้ กลุ่มตัวแปรองค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้นำทั้ง 3 ด้าน มีความสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.480-0.633 กลุ่มตัวแปรด้านการสนับสนุนทางสังคมทั้ง 3 ด้าน มีความสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.279-0.493 กลุ่มตัวแปรด้านบรรยากาศองค์กรทั้ง 4 ด้าน มีความสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.406-0.574 กลุ่มตัวแปรด้านคุณภาพชีวิตการทำงานทั้ง 4 ด้านมีความสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.405-0.613 และ กลุ่มตัวแปรด้านความผูกพันในองค์กรทั้ง 3 ด้าน มีความสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.400-0.489 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ 1

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม ด้วยการวิเคราะห์เส้นทางในกรณีที่เป็นตัวแปรแฝง (Path Analysis with Latent variable) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร มีจำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ คุณลักษณะของผู้นำ การสนับสนุนทางสังคม บรรยากาศองค์กร และคุณภาพชีวิตในการทำงาน ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ 2 รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความผูกพันในองค์กรที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังรูปที่ 1

รูปที่ 1 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม



จากภาพประกอบนำมาศึกษาอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมขององค์ประกอบของคุณลักษณะของผู้นำ การสนับสนุนทางสังคม

บรรยากาศองค์กร คุณภาพชีวิตในการทำงาน และ ความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จังหวัดนครปฐม ได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางค่าสถิติวิเคราะห์ อิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) และอิทธิพลรวม (TE) ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม

ตัวแปร	คุณภาพชีวิตการทำงาน			ความผูกพันในองค์กร		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE
คุณลักษณะของผู้นำ	0.07	-	0.07	-	0.06	0.06
การสนับสนุนทางสังคม	0.32	-	0.32	-	0.26	0.26
บรรยากาศองค์กร	0.60	-	0.60	-	0.48	0.48
คุณภาพชีวิตการทำงาน	-	-	-	0.80	-	0.80
R ²	0.84			0.64		

Chi square = 94.85 df = 91 P-value = 0.37

RMSEA = 0.01 GFI = 0.97 AGFI = 0.95

CFI = 1.00 SRMR = 0.03

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 2 พบว่า ผลของเส้นทางอิทธิพลสามารถอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กรได้ดังนี้

1. คุณภาพชีวิตในการทำงาน มีอิทธิพลทางตรงต่อความผูกพันในองค์กรด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.59
2. คุณลักษณะของผู้นำ มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความผูกพันในองค์กรด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.06 และมีอิทธิพลทางตรงต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.07
3. การสนับสนุนทางสังคม มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความผูกพันในองค์กรด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.26 และมีอิทธิพลทางตรงต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.32
4. บรรยากาศองค์กร มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความผูกพันในองค์กรด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.48 และมีอิทธิพลทางตรงต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.60

3. สรุปและอภิปรายผล

เส้นทางอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม พบว่า ความผูกพันในองค์กรได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจากคุณภาพชีวิตการทำงาน (QWL) รองลงมา คือ บรรยากาศองค์กร (CRC) ต่อมาคือการสนับสนุนทางสังคม (SUP) และคุณลักษณะของผู้นำ (LT) ตามลำดับ โดยตัวแปรสาเหตุทั้ง 4 ตัวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความผูกพันในองค์กรได้ร้อยละ 64 สามารถอธิบายได้ดังนี้

3.1 คุณภาพชีวิตการทำงานส่งผลทางตรงต่อความผูกพันในองค์กร ($\beta = 0.80$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ 3.1 นั่นคือ การที่องค์กรมีการสร้างคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดี ทั้งจากค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอ ความก้าวหน้าและความมั่นคงในงาน ธรรมเนียมในองค์กรมีความเป็นธรรมในการพิจารณาให้รางวัลและผลตอบแทน รวมถึงให้ออกสแตละคนในการแสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผย มีเสรีภาพในการพูดจา มีการปกครองด้วยกฎหมายและมีความเสมอภาค และการบูรณาการด้านสังคมจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีโอกาสสร้างสัมพันธ์ภาพกับบุคคลอื่นๆ รวมถึงโอกาสที่เท่าเทียมกันในความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน

โดยยืนอยู่บนพื้นฐานของระบบคุณธรรม จะทำให้พนักงานเกิดความผูกพันในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mohammad Reza , 2013 : 135 – 144) ศึกษาผลกระทบของคุณภาพชีวิตการทำงานกับความผูกพันขององค์กร โดยใช้สมการโครงสร้าง กรณีศึกษาบริษัท OICO คุณภาพชีวิตการทำงานมีอิทธิพลทางบวก (0.669) ต่อความผูกพันขององค์กร

3.2 คุณลักษณะผู้นำส่งผลทางตรงต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน ($\beta = 0.07$) และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความผูกพันในองค์กร ($\beta = 0.06$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ 3.2 นั่นคือ คุณลักษณะผู้นำที่ดีในด้านความรู้ความสามารถ คุณธรรมและจริยธรรม และความสามารถในการสื่อสารจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดีตามไปด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของโดร์ยา คารา และคณะ (Derya Kara et al., 2013 :9-18) ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของลักษณะการเป็นผู้นำในการทำงานของพนักงานต้อนรับในโรงแรม 5 ดาว ประเทศตุรกี พบว่า จากการสำรวจพนักงาน 443 คน พบว่าการสนับสนุนของผู้นำจะส่งผลโดยตรงกับคุณภาพชีวิตการทำงาน

3.3 การสนับสนุนทางสังคมส่งผลทางตรงต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน ($\beta = 0.32$) และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความผูกพันในองค์กร ($\beta = 0.26$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ 3.3 นั่นคือ การสนับสนุนทางสังคมในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการสนับสนุนด้านอารมณ์ ด้านข้อมูลข่าวสาร และด้านการประเมิน ย่อมจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน สอดคล้องกับงานวิจัยและยังสอดคล้องกับ คริสเตียน คูร์นิกะ (Christian et al., 2008: 420 -423) ได้ศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตการทำงานและเข้าออกในการทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า การสนับสนุนทางสังคม เช่น การสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงาน หรือการสนับสนุนจากหัวหน้างาน จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งของคุณภาพชีวิตในการทำงาน

3.4 บรรยากาศขององค์กรส่งผลทางตรงต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน ($\beta = 0.60$) และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความผูกพันในองค์กร ($\beta = 0.48$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ 3.3 นั่นคือ กระบวนการสำคัญขององค์กร สิ่งแวดล้อมภายนอก บุคลากรและทรัพยากรอื่น การจัดการอย่างเป็นทางการ ระบบสังคมภายในองค์กร เทคโนโลยีขององค์กร และการรวมปัจจัยสำคัญ ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของชัยตราสุ สิงหา (Chandranshu Sinha , 2012: 31 - 40) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์จากองค์กรในประเทศอินเดีย โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือผู้บริหารระดับกลาง ผลการวิจัยพบว่า บรรยากาศขององค์กรมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงกับคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานที่เป็นผู้บริหารระดับกลาง

4. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้
ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างคุณลักษณะของผู้นำ การสนับสนุนทางสังคม บรรยากาศขององค์กร คุณภาพชีวิตในการทำงาน ในด้านที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์กร เพื่อให้บุคลากรมีความผูกพันต่อองค์กรมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อขวัญและกำลังใจของบุคลากร รวมถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กร ส่วนในด้านที่มีอิทธิพลรองมากก็ไม่ควรละเลย ควรให้ความสำคัญเช่นเดียวกัน เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. จากการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่นำมาศึกษาในครั้งนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของความผูกพันในองค์กร ได้ร้อยละ 64 แสดงว่ายังมีตัวแปรอื่นที่เป็นสาเหตุของความผูกพันในองค์กร ที่ยังไม่ได้ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยที่สนใจควรศึกษาทฤษฎีแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อความผูกพันในองค์กรเพื่อนำตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ได้ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ มาศึกษาเพิ่มเติม

2. การศึกษาครั้งนี้มุ่งเก็บข้อมูลเฉพาะพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จ.นครปฐม ซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หากผู้วิจัยที่สนใจอาจศึกษาขององค์กรอื่นๆ ที่เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ เช่นเดียวกัน เพื่อยืนยันผลการวิจัยซึ่งอาจจะอธิบายโดยรวมของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจได้

5. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจากกลุ่มตัวอย่าง พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคกลาง จังหวัดนครปฐม ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวิจัย

6. เอกสารอ้างอิง

- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค.(2549). “ข้อมูลการไฟฟ้าเขต 3 ภาค 3 นครปฐม”. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:กองการพิมพ์
- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 3 ภาคกลาง. (2556). “ANNUAL REPORT 2013.” พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:กองการพิมพ์
- ชนิดา เจริญเมือง.(2547). “ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานสถาบันวิชาการ ทศท” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ปาริชาติ บัวเป็ง. (2554). “ปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันองค์กรของพนักงาน บริษัท โอทีเอ็น อินดัสทรีส์ ประเทศไทย (จำกัด).” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- มณฑา จำปาเหลือง. (2550). “ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลในการจัดการศึกษาโดยครอบครัว.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วรินทร์ เศรษฐแสง.(2548). “ปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันในองค์กรของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดฉะเชิงเทรา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2557). “บัญชีประชาชาติ.” เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2557. <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=317>
- Chandranshu Sinha. (2012). “ Factors Affecting Quality of work life “ Empirical Evidence From Indian Organizations.” Australian Journal of Business and Management Research Vol.1 No.11 (31-41) February.
- Christian Korunka & Other. (2008). “Quality of Working Life and turnover intention in information technology work.” Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries Volume 18, Issue 4, pages 409–423, July/August 2008.
- Derya Kara & Other. (2013). The effects of leadership style on employee well-being in hospitality. : International Journal of Hospitality Management. (34) : 9 - 18.
- Mohammad Reza Faghieh parva.r. (2013). “Effect of Quality of Work Life on Organizational Commitment by SEM. (Case Study :OICO Company.)” International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. October 2013 Vol.3 No.10.



ชื่อ นายภาณุพงศ์ เจนสุริยะกุล
 วันเดือนปีเกิด 27 กุมภาพันธ์ 2528
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 54 หมู่ 16 ต.ทุ่งลูกนก อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
 ตำแหน่งงานปัจจุบัน ว่าง.
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต3 ภาคกลาง 9/1 หมู่1 ต.ไทยवास อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม 73120
 ประวัติการศึกษา
 พ.ศ. 2549 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย