



ตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ The Structural Equation Modeling of the Effectiveness of Hydropower Plant

กำพล พาหิระ¹, สุรีย์ กาญจนวงศ์² และ ไพศาล จันทรงศรี³

^{1, 2, 3} บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน

Kompon parhira¹, Suree kanjanawong² and Phaisarn Jantarungsri³

^{1, 2, 3} Graduate school, Christian University

(Received: December 7, 2018; Revised: January 13, 2019; Accepted: January 15, 2019)

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลการปฏิบัติงานของพนักงานในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ กลุ่มประชากรเป็นพนักงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำ จำนวน 1,983 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 322 คน เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสอบถาม 4 ส่วน ได้แก่ 1) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 2) ทรัพยากรในงาน 3) ความผูกพันของพนักงาน และ 4) ประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้า มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96, 0.83, 0.92 และ 0.86 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิจัย พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางตรงกับทรัพยากรในงาน ($\beta = 0.67, p < 0.001$) ความผูกพันของพนักงาน ($\beta = 0.39, p < 0.05$) และประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ($\beta = 0.18, p < 0.05$) และมีอิทธิพลทางอ้อมกับประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยผ่านทรัพยากรในงาน ($\beta = 0.42, p < 0.05$) แต่ความผูกพันของพนักงานต่อองค์กรไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าพลังน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($P\text{-value} = 0.094, \text{Chi-Square} = 80.44, df = 65, \text{CMIN}/df = 1.24, \text{GFI} = 0.97, \text{AGFI} = 0.94, \text{CFI} = 0.99, \text{RMSEA} = 0.03$) โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ได้ร้อยละ 55 ($R^2 = 0.55$) จากข้อค้นพบการวิจัยครั้งนี้ แสดงชี้ว่าควรพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารโรงไฟฟ้าเพื่อให้เกิดผลกับทรัพยากรในงานอันจะส่งผลในทางบวกต่อประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

คำสำคัญ: 1) ตัวแบบสมการโครงสร้าง 2) ประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ 3) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4) ทรัพยากรในงาน 5) ความผูกพันของพนักงาน

Abstract

The purposes of this research were to develop and analyze the structural equation modeling of the effectiveness of hydropower plant. The population was 1,983 employees of hydropower plant Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT). The sample was 322 people selected by simple random sampling. A questionnaire was a research instrument consisting of 4 parts which were; (1) transformation leadership (2) job resources (3) employee engagement and (4) the effectiveness of the hydropower plant. The Cronbach's alpha coefficients were 0.96, 0.83, 0.92 and 0.86 respectively. The data were analyzed by Structural Equation Modeling. The findings of this study revealed that transformation leadership had positive direct effects on job resources ($\beta = 0.67, p < 0.001$), employee engagement ($\beta = 0.39, p < 0.05$) and the effectiveness of the hydropower plant ($\beta = 0.18, p < 0.05$) and had an indirect effect on the effectiveness of the hydropower plant through job resources ($\beta = 0.42, p < 0.05$). However, employee engagement to the organization had no direct effects on the effectiveness of the hydroelectric power plant ($p < 0.05$). The structural equation model of the Effectiveness of Hydropower Plant was consistent with the empirical data ($P\text{-value} = 0.09, \text{Chi-Square} = 80.44, df = 65, \text{CMIN}/df = 1.24, \text{GFI} = 0.97, \text{AGFI} = 0.94, \text{CFI} = 0.99, \text{RMSEA} = 0.03$). The model accounted for 55% of the variance of the effectiveness of hydropower plant and a substantial proportion of the variance of the mediating variables. The findings of this research suggested that there should be a focus on developing transformation leadership of senior leaders to promote the job resources which would enhance their employee engagement. These could affect the effectiveness of the hydropower plant.

Keywords: 1) The Structural Equation Model 2) The Effectiveness of Hydropower Plant 3) Transformation Leadership 4) Job Resources 5) Employee Engagement

¹ Email: Kompon.P@egat.co.th

บทนำ (Introduction)

กระแสโลกาภิวัตน์ในปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดการแข่งขันในการผลิตไฟฟ้าระหว่างภาครัฐ และเอกชน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) มีหน้าที่ในการผลิตไฟฟ้าในส่วนของภาครัฐ จึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาด ทั้งด้านราคาและคุณภาพของไฟฟ้าที่ผลิต แต่จากรายงานผลการดำเนินงานของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2559 พบว่า กฟผ. มีสัดส่วนในการผลิตในตลาดไฟฟ้าลดลงอย่างต่อเนื่อง ในช่วงสามปีที่ผ่านมา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการแข่งขันกับโรงไฟฟ้าเอกชนลดลง และเมื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านประสิทธิภาพของแต่ละโรงไฟฟ้า พบว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญที่ควรได้รับการปรับปรุง ประสิทธิภาพของแต่ละโรงไฟฟ้า ได้แก่ ด้านราคา ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพโรงไฟฟ้า และการตอบสนองเหตุการณ์ที่ส่งผลต่อความมั่นคงระบบไฟฟ้าได้ (Electricity Generating Authority of Thailand, 2016, p. 95) โดยองค์ประกอบดังกล่าวสอดคล้องตามแนวคิดของ Mott (1972, p. 12) ที่ได้เสนอสมมติฐาน (Hypothesis) ว่าประสิทธิผลขององค์กรประกอบด้วย ปัจจัย 3 ประการด้วยกัน คือ 1) ความสามารถในการผลิต (Productivity) 2) ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) 3) ความสามารถยืดหยุ่นได้ (Flexibility) เป็นการศึกษาองค์ประกอบประสิทธิผลขององค์กรอุตสาหกรรมการผลิต และพบอีกว่าภาวะผู้นำเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อประสิทธิผลขององค์กร แต่อย่างไรก็ตาม พบว่ายังมีอีกหลายงานวิจัยในเวลาต่อมา ที่พบว่าปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อประสิทธิผลขององค์กร อาทิ ความผูกพันของพนักงาน และทรัพยากรในงาน นอกจากนี้ยังพบว่าภาวะผู้นำมีความสัมพันธ์กับความผูกพันและทรัพยากรในงาน และมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ขององค์กรอีกด้วย (Schaufeli, 2015, p. 446)

ภาวะผู้นำที่มีการบริหารจัดการที่เป็นระบบ และมีประสิทธิผล ทำให้องค์กรสามารถดำเนินงานให้บรรลุพันธกิจ และมีความคล่องตัวในการจัดการเชิงกลยุทธ์ พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสำคัญที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันในอนาคตได้ ทั้งนี้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational

Leadership) ตามแนวคิดของ Bass and Avolio (1994, p. 7) เป็นแนวคิดที่ถูกนำมาใช้ในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการองค์กรให้เกิดประสิทธิผลในหลากหลายองค์กร โดยพบว่าเป็นแนวคิดที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลขององค์กรมากกว่าภาวะผู้นำแบบอื่น นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีผลทำให้ประสิทธิผลองค์กรสูงขึ้น ช่วยลดเงื่อนไขในการบริหารงาน และสามารถทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายในการดำเนินงานได้ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (Askary, 2013, p. 106; Ogihara, 2014, pp. 86-88)

ความผูกพันของพนักงาน (Employee Engagement) ตามแนวคิดของ Schaufeli, Bakker and Salanova (2006, p. 702) ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญทำให้องค์กรเกิดประสิทธิผล อันมีองค์ประกอบด้านการความเต็มเปี่ยมไปด้วยพลังในการทำงาน (Vigor) การอุทิศตนในการทำงาน (Dedication) และการใช้เวลาในการทำงาน (Absorption) ซึ่งหากพนักงานมีความผูกพันต่อองค์กรโดยมีความตั้งใจและทุ่มเทในการทำงานจะทำให้ประสิทธิผลขององค์กรสูงขึ้น (Kataria, Garg and Rastogi, 2014, p. 39) ทรัพยากรในงาน (Job Resources) ส่งผลต่อความผูกพันในงาน (Presti and Nonnis, 2014, p. 89) และยังส่งผลประสิทธิผลขององค์กร (Ahmed, et al., 2016, p. 128)

ทั้งนี้ ปัจจัยทรัพยากรในงานเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความผูกพันของพนักงาน (Employee Engagement) ตามทฤษฎี Job Resources Theory ของ Bakker, et al. (2007, p. 275) และยังได้กล่าวอีกว่า ทรัพยากรในงานเป็นตัวขับเคลื่อนประสิทธิผลองค์กร (Organizational Effectiveness) โดยทรัพยากรในงาน หมายถึง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สถานที่ การสนับสนุนทางสังคมโดยผู้บริหาร สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่จูงใจในการทำงาน และส่งผลโดยตรงต่อผลลัพธ์ขององค์กร (Organizational Outcome) (Bakker, et al., 2007, p. 274)

จากการทบทวนวรรณกรรม และการศึกษาปัญหาและข้อควรปรับปรุงเกี่ยวกับประสิทธิผลโรงไฟฟ้าพลังน้ำของการดำเนินงานของผู้ช่วยผู้ว่าการโรงไฟฟ้าพลังน้ำการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2559 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิผล



โรงไฟฟ้าพลังน้ำ ได้แก่ ความผูกพันของพนักงาน (Employee Engagement) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) และทรัพยากรในงาน (Job Resources)

ด้วยเหตุผลและความจำเป็นประกอบกับข้อค้นพบจากงานวิจัยที่มีมาก่อน แต่ยังไม่ชัดเจนในกลไกการทำงานและความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้กล่าวมาแล้ว แม้การศึกษาที่ผ่านมาได้มีการศึกษาตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลขององค์กรต่าง ๆ แต่ยังไม่พบว่ามีการศึกษาวิจัยถึงตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลในบริบทของโรงไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศไทย

ดังนั้น การศึกษาตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนในโครงสร้างปัจจัยที่ทำให้เกิดประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่จะส่งผลถึงความสามารถในการแข่งขัน และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังน้ำได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

1. เพื่อวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขอบเขตของการวิจัย (Scope of Study)

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดและทฤษฎีประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Effectiveness of Hydropower Plant) ตามแนวคิดของ Mott (1972, p. 12) โดยมีปัจจัยเชิงสาเหตุ ได้แก่ 1) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) ตามแนวคิดของ Bass and Avolio (1994, p. 7) 2) ทรัพยากรในงาน (The Job Resources Model) ของ Bakker, et al., (2007, p. 275) และ 3) ความผูกพันของพนักงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Employee Engagement) ตามแนวคิดของ Schaufeli, Bakker and Salanova (2006, p. 702) โดยใช้วิธีวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ (The Structural Equation Modeling)

ซึ่งสามารถจะนำไปสู่การจัดการโรงไฟฟ้าพลังน้ำให้มีประสิทธิผลได้

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Method)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical Research) ในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ เพื่อกำหนดและทดสอบตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยมีขั้นตอนการวิจัย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดปัญหา และวัตถุประสงค์งานวิจัย ศึกษาเอกสาร บทความ งานวิจัยในประเด็นตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ขั้นตอนที่ 2 สร้างตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบงานวิจัย กำหนดกลุ่มตัวอย่าง เลือกกลุ่มตัวอย่าง สร้าง และพัฒนาเครื่องมือ ออกแบบการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำโครงสร้างการวิจัย

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการวิจัยตามโครงสร้างการวิจัย

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการวิจัย

1) ประชากรในการวิจัย คือ พนักงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 1,983 คน

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ซึ่งเป็นสถิติวิเคราะห์ขั้นสูง จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ Hair, et al. (2007, p. 112) แนะนำให้ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 15 คนต่อ 1 พารามิเตอร์ โดยผู้วิจัยมีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าทั้งหมด 20 พารามิเตอร์ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมควรมีขนาดอย่างน้อย 300 คน และเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างได้ จำนวน 322 คน

การคัดเลือกตัวอย่างโดยกำหนดสัดส่วนในการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงไฟฟ้า (Proportion to Size) โดยใช้วิธีการคำนวณ ดังนี้ คำนวณโดยใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด คูณด้วยจำนวนพนักงานในแต่ละหน่วยงานหารด้วยจำนวนพนักงานทั้งหมดที่ได้รับการสุ่มทั้งหมด ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงไฟฟ้า ดังตาราง 1



ตาราง 1 จำนวนประชากร จำนวนตัวอย่าง ของแต่ละโรงไฟฟ้า

หน่วยงาน	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
เขื่อนภูมิพล	400	65
เขื่อนสิริกิติ์	246	40
เขื่อนศรีนครินทร์	392	64
เขื่อนวชิราลงกรณ	200	33
เขื่อนรัชชประภา	266	42
โรงไฟฟ้าพลังน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	479	78
รวมจำนวนพนักงาน	1,983	322

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลากโดยสุ่มจากรายชื่อพนักงานให้ได้จำนวนตัวอย่างครบตามจำนวนที่คำนวณได้ในแต่ละโรงไฟฟ้า ใช้ระยะเวลาเก็บข้อมูล ตั้งแต่ 1 มกราคม 2561 ถึง 26 กุมภาพันธ์ 2561

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามซึ่งประกอบ 5 ส่วน ดังนี้

- (1) ข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งเป็นแบบเติมคำและเลือกตอบ
- (2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง
- (3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับทรัพยากรในงาน
- (4) ความคิดเห็นเกี่ยวกับความผูกพันของพนักงานต่อองค์กร
- (5) ประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

โดยมีขั้นตอนในการนำเครื่องมือวิจัยมาปรับใช้ดังนี้ ผู้วิจัยได้ขออนุญาตใช้แบบสอบถามจากเจ้าของลิขสิทธิ์ของแต่ละแบบสอบถามโดยตรง และได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว จึงนำแบบสอบถามที่ได้รับอนุญาตมาแปลให้เป็นภาษาไทย โดยวิธีการแปลย้อนกลับ (Back Translation) ตามวิธีของ Behling and Law (2000, p. 19)

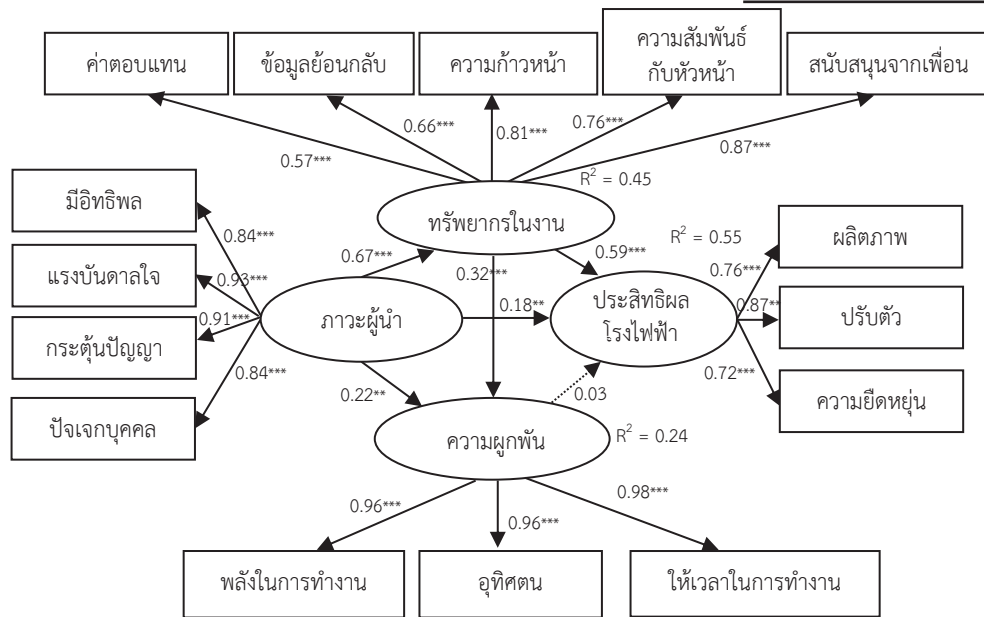
ผู้วิจัยมีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านตรวจสอบ

ความเหมาะสมของสำนวนภาษา และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามตัวแปร ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index: IOC) ของแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป และค่าดัชนีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ของแบบสอบถามนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นว่าข้อคำถามสอดคล้องมากกว่าร้อยละ 80

หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำไปทดลองในกลุ่มที่เหมือนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นพนักงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่ไม่ใช่กลุ่มที่จะใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย และวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.96, 0.83, 0.92 และ 0.86 ตามลำดับ

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การตรวจสอบการกระจายของข้อมูล วิเคราะห์เมทริกซ์ตัวแปรสังเกต เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของรูปแบบการวัด และการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของรูปแบบสมการโครงสร้างในการวิจัยด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป



*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

ภาพ 1 ตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ผลการวิจัย (Results)

ตาราง 2 ค่าสถิติวิเคราะห์เปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพล ระหว่างตัวแปรแฝงตัวแบบสมการโครงสร้างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ตัวแปร	อิทธิพลทางตรง (Direct Effect)	อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect)	อิทธิพลรวม (Total Effect)
Ld → Oe	0.18	0.40	0.58
Res → Oe	0.59	-	0.59
Eng → Oe	-	-	-

หมายเหตุ: Ld หมายถึง ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง
Res หมายถึง ทรพยากรในงาน
Eng หมายถึง ความผูกพันของพนักงาน
Oe หมายถึง ประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ผลการตรวจสอบความตรงของตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ พบว่าตัวแบบสมการโครงสร้างมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($P\text{-value} = 0.094$, $\text{Chi-Square} = 80.44$, $df = 65$, $\text{CMIN}/df = 1.24$, $\text{GFI} = 0.968$, $\text{AGFI} = 0.941$, $\text{CFI} = 0.996$, $\text{RMSEA} = 0.027$)

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง (Direct Effect) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect) และอิทธิพลโดยรวม (Total Effect) พบว่า ตัวแปร

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางตรงเท่ากับ 0.18 และทางอ้อมเท่ากับ 0.40 ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางรวมเท่ากับ 0.58 ต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ และทรพยากรในงานมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางตรงเท่ากับ 0.59 และไม่มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางอ้อม ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางรวมเท่ากับ 0.59 ต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ แต่ความผูกพันของพนักงานต่อองค์กรไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของทรัพยากรในงานได้ร้อยละ 45 ($R^2 = 0.45$) ความผูกพันของพนักงานต่อองค์กรได้ ร้อยละ 24 ($R^2 = 0.24$) และประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำได้ ร้อยละ 55 ($R^2 = 0.55$)

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองปรับตัวแบบโดยตัดปัจจัยความผูกพันออกจากตัวแบบสมการโครงสร้างผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม อิทธิพลโดยรวม และนัยสำคัญทางสถิติของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย มีค่าใกล้เคียงตัวแบบเดิมมาก

จากผลการทดสอบสมมติฐานการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ทรัพยากรในงานมีผลในทางบวกต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ กล่าวคือหน่วยงานที่มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และทรัพยากรในงานมาก จะทำให้เกิดประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ แต่ในการทดสอบสมมติฐานความผูกพันของพนักงานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติของความสัมพัธ์กับประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

อภิปรายผลการวิจัย (Discussion)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Shoosanuk, Ratanacoon and Sripornngam (2010, p. 60) ที่ศึกษาในบริบทของบริษัทโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทย อภิปรายได้ว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นการแสดงออกให้พนักงานรับรู้ถึงการใส่ใจพนักงานรายบุคคล สร้างแรงบันดาลใจ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของพนักงานในการแก้ปัญหาและปรับปรุงงาน ส่งผลทำให้เกิดความสำเร็จและความร่วมมือกันภายในองค์กร (Darawong, 2018, p. 27) ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้า

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลโดยตรงต่อความผูกพันของพนักงาน สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดต่อความผูกพันของพนักงาน (Macey and Schneider, 2008, p. 27; Ogihara, 2014, p. 87) อภิปรายได้ว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

แสดงออกให้พนักงานรับรู้ถึงความสนใจในความแตกต่างระหว่างบุคคลของบุคลากร ทั้งในด้านความก้าวหน้าในงาน ความต้องการ และความปรารถนา ส่วนบุคคลในลักษณะเฉพาะราย และกระตุ้นให้บุคลากรทุ่มเทความพยายามร่วมกัน จนทำให้พนักงานปฏิบัติงานตามเป้าหมาย

นอกจากนี้ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงยังมีอิทธิพลโดยตรงกับทรัพยากรในงาน ด้วยบทบาทของผู้นำมีหน้าที่โดยตรงในการจัดสรรทรัพยากรในงาน (Daft, 2012, pp. 271-273) หากผู้นำให้ความใส่ใจในความต้องการความสำเร็จ และความก้าวหน้าของพนักงานรายบุคคลเป็นพิเศษ และเป็นแรงบันดาลใจให้แก่พนักงาน

ดังนั้น ผู้บริหารควรมีการมอบหมายงานที่ท้าทาย และมีคุณค่าให้แก่พนักงาน สร้างแรงจูงใจตลอดจนสร้างความคาดหวัง และสื่อสารความคาดหวังนั้นแก่พนักงาน ให้เห็นถึงเป้าหมายในอนาคตที่น่าดึงดูดใจ จะทำให้พนักงานเกิดความเชื่อถือไว้วางใจ และจะทำให้สามารถจัดสรรทรัพยากรในงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการของคนและงาน สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยในหลากหลายบริบท ที่พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลต่อทรัพยากรในงาน (Tims, Bakker and Xanthopoulou, 2011, p. 122; Breevaart, et al., 2014, p. 140; Schaufeli, 2015, p. 448) สามารถอธิบายได้ว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงแสดงให้พนักงานรับรู้ถึงบุคลิกลักษณะและความสามารถในการจูงใจ การใช้ทรัพยากรในงานเพื่อทำให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย โดยสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างเพื่อนร่วมงาน กระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจให้แก่บุคลากร โดยการสื่อความหมายและความคาดหวังในงานอย่างชัดเจน

การที่จะทำให้บุคลากรบรรลุความคาดหวังนั้น ควรส่งเสริมให้บุคลากรเกิดความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น เพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานในเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงการให้ความสนใจในความแตกต่างระหว่างบุคคลของบุคลากร ทั้งในด้านความก้าวหน้า ความต้องการ และความปรารถนา ส่วนบุคคลในลักษณะเฉพาะราย การช่วยเหลือสนับสนุน เพื่อส่งเสริมให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ไม่ว่าจะเป็นด้าน



ค่าตอบแทน (Remuneration) การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ความก้าวหน้าในการทำงาน (Career Possibilities) ความสัมพันธ์กับหัวหน้างาน (Relationship with Your Superior) และการสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงาน (Colleague Support) (Darawong, 2018, pp. 27-29)

ทรัพยากรในงานมีอิทธิพลโดยตรงกับประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ด้วยทรัพยากรในงานเป็นตัวขับเคลื่อนประสิทธิผลองค์กร (Organizational Effectiveness) โดยทรัพยากรในงาน หมายถึง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สถานที่ การสนับสนุนทางสังคมโดยผู้บริหาร สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่มุ่งเน้นในการทำงาน และส่งผลโดยตรงต่อผลลัพธ์ขององค์กร (Bakker, et al., 2007, pp. 274-276) ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ahmed, et al. (2016, p. 130) สามารถอธิบายได้ว่า การที่พนักงานรับรู้ถึงปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมที่จะสามารถช่วยให้พนักงานทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย เช่น ค่าตอบแทน ข้อมูลย้อนกลับ ความก้าวหน้าในการทำงาน ความสัมพันธ์กับหัวหน้างาน การสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงาน จะส่งผลให้พนักงานทำงานได้บรรลุตามเป้าหมาย และก่อให้เกิดประสิทธิผลขององค์กร

ความผูกพันของพนักงานไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ซึ่งแตกต่างกับผลการศึกษาของ Kataria, Garg and Rastogi (2014, pp. 37-38) ในองค์กรด้านการให้บริการ ในประเทศอินเดีย พบว่าความผูกพันของพนักงานมีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิผล แต่สอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศไทยของ Chupradist (2017, pp. 31-32) ที่พบว่า ความผูกพันของพนักงานไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิผลในองค์กรธุรกิจบริการ และจากผลการศึกษาของ Tonesakulrungruang and Samantreeporn (2016, pp. 198-200) ที่พบว่าความผูกพันของพนักงานมีอิทธิพลค่อนข้างต่ำต่อประสิทธิผลองค์กร

อภิปรายได้ว่า แนวคิดความผูกพันของพนักงานมีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิผลในองค์กร แนวคิดที่ว่าขบวนการที่ทำให้งานกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรสำเร็จลงได้ อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลด้วยคนและทรัพยากรขององค์กร (Gibson, et al., 2012. pp. 3-4) แต่ในปัจจุบันบริบท

การดำเนินการในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ส่วนใหญ่ควบคุมโดยระบบอัตโนมัติ ไม่ต้องอาศัยพนักงานในกระบวนการทำงานโดยตรง จึงทำให้ความผูกพันของพนักงานไม่มีผลโดยตรงต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลโดยอ้อมต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำโดยผ่านทรัพยากรในงาน อธิบายได้ว่า ด้วยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะมีคุณลักษณะและพฤติกรรมเหมาะสมในด้านการจัดหาทรัพยากรในงานการแสดงออกด้วยการให้ความใส่ใจในความต้องการความสำเร็จและความต้องการความก้าวหน้าของพนักงานรายบุคคล เสริมสร้างแรงบันดาลใจ มีการมอบหมายงานที่ท้าทายและมีคุณค่าให้แก่พนักงาน ตลอดจนการจูงใจให้เห็นถึงเป้าหมายในอนาคตที่น่าดึงดูดใจ สร้างความคาดหวังและสื่อสารความคาดหวังนั้น เพื่อให้มีวิสัยทัศน์และแนวทางในการทำงานร่วมกัน (Darawong, 2018, p. 22) จะทำให้ผลการปฏิบัติงานขององค์กรบรรลุเป้าหมาย

สรุปได้ว่า ตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการรับรู้ของพนักงานโรงไฟฟ้าพลังน้ำการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยตัวแบบดังกล่าวสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำได้ร้อยละ 55 ($R^2 = 0.55$) จากข้อค้นพบนี้ แสดงว่ายังมีตัวแปรอื่นอีกร้อยละ 45 นอกเหนือจากภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ทรัพยากรในงาน และความผูกพันของพนักงานที่มีผลต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

จากผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย พบว่า แนวคิดและทฤษฎีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ทรัพยากรในงาน ความผูกพันของพนักงาน มีความสอดคล้องและกลมกลืนกับสภาพความเป็นจริงของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะหลัก 2 ประเด็น

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้บริหาร กฟผ. สามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดเป็นนโยบายหลักของการพัฒนาประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยสนับสนุน



ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำมาก ได้แก่ ความก้าวหน้าในการทำงานของพนักงาน ความสัมพันธ์กับหัวหน้างาน การสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงาน โดยผ่านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยการวางแผน สร้างกิจกรรม และปรับปรุง การสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นทางปัญญา ของภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1) ควรเพิ่มปัจจัยอื่นที่มีอิทธิพลต่อตัวแบบสมการโครงสร้างของประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำเพิ่มเติม เพื่อค้นหาปัจจัยที่สามารถอธิบายความแปรปรวนประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ เช่น ภาวะผู้นำแบบอื่น ความสามารถขององค์กรในการเรียนรู้

สถานการณ์ แนวคิด เทคนิคการดำเนินงาน และเทคโนโลยีจากภายนอก การเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกันทั้งภายในและภายนอกองค์กร ตลอดจนปัจจัยอื่นที่นำมาพัฒนาการคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดนวัตกรรม (Innovation) ได้ เป็นต้น

2) เนื่องจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ศึกษาเฉพาะประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ดังนั้นในการวิจัยในครั้งต่อไปควร ศึกษาจากประสิทธิผลของโรงไฟฟ้าชนิดอื่นเพื่อหาความแตกต่างที่ได้ว่า มีสาเหตุมาจากอะไร ทั้งในโรงไฟฟ้าที่สังกัดภาครัฐและเอกชน รวมทั้งมีการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อใช้ประกอบในการวิจัยด้วยเพื่อความชัดเจนในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

บรรณานุกรม (Bibliography)

- Ahmed, Z., Sabir, S., Khosa, M., Ahmad, I. and Bilal, M. A. (2016). Impact of employee turnover on organizational effectiveness in tele communication sector of Pakistan. *IOSR Journal of Business and Management*, 18(11), 128-136.
- Askary, S. H. (2013). *Leadership styles and organizational effectiveness in pharmaceutical and biotechnology industries*. Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. Retrieved November 11, 2018, from <https://search.proquest.com/docview/1426640178?accountid=35151>
- Bakker, A. B., Hakanen, J. J., Demerouti, E. and Xanthopoulou, D. (2007). Job resources boost work engagement, particularly when job demands are high. *Journal of Educational Psychology*, 99(2), 274-284.
- Bass, B. M. and Avolio, B. J. (1994). *Improving organization effectiveness through transformational leadership*. Thousand Oaks: Sage.
- Behling, O. and Law, K. S. (2000). *Translating questionnaires and other research instruments: Problems and solution*. London: Sage Publications.
- Breevaart, K., Bakker, A., Hetland, J., Demerouti, E., Olsen, O. K. and Espevik, R. (2014). Daily transactional and transformational leadership and daily employee engagement. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 87(1), 138-157.
- Chupradist, W. (2017). The causal relationship of organizational climate, organizational citizenship behavior, employee engagement and organizational effectiveness of service business organizations. *Journal of Business Administration*, 6(2), 31-47.
- Daft, R. L. (2012). *Management* (10th ed.). Ohio: South-Western.
- Darawong, C. (2018). Leadership in managing new product development projects. *Journal of Business, Economics and Communications*, 13(2), 18-30.



- Electricity Generating Authority of Thailand. (2016). **Annual report 2016**. Retrieved November 11, 2018, from <http://www.egat.co.th/images/businessop/annual-report/2559/annual-report-59-th.pdf>
- Gibson, J. L., Ivancevich, J. M., Donnelly, J. H. and Konopaske, R. (2012). **Organizations: Behavior, structure, processes** (14th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. and Anderson, R. E. (2007). **Multivariate data analysis. A global perspective** (6thed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Kataria, A., Garg, P. and Rastogi, R. (2014). The role of work engagement in the pursuit of organisational effectiveness. **International Journal of Indian Culture and Business Management**, 9(1), 37-54.
- Macey, W. H. and Schneider, B. (2008). The meaning of employee engagement. **Industrial and organizational Psychology**, 1(1), 3-30.
- Mott, P. E. (1972). **The characteristics of effective organizations**. New York: Harper and Row.
- Ogihara, S. (2014). **Leadership styles and organizational effectiveness in a Japanese information technology firm**. Available from ProQuest Dissertations and Theses Global. Retrieved November 11, 2018, from <https://search.proquest.com/docview/1426640178?accountid=35151>
- Presti, A. L. and Nonnis, M. (2014). Testing the job demands-resources model: Evidence from a sample of Italian employees. **TPM: Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology**, 21(1), 89-101.
- Schaufeli, W. B. (2015). Engaging leadership in the job demands-resources model. **Career Development International**, 20(5), 446-46.
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B. and Salanova, M. (2006). The measurement of work engagement with a short questionnaire: A cross-national study. **Educational and Psychological Measurement**, 66(4), 701-716.
- Shoosanuk, A, Ratanacoon, P and Sripornngam, T (2010). Influence of CEO transformational leadership on job satisfaction and organizational commitment in refining companies in Thailand. **Research Methodology and Cognitive Science**, 8(1), 52-66.
- Tims, M., Bakker, A. B. and Xanthopoulou, D. (2011). Do transformational leaders enhance their followers' daily work engagement?. **The Leadership Quarterly**, 22(1), 121-131.
- Tonesakulrungruang, L. and Samantreeporn, S. (2016). A causal relationship model of the organizational effectiveness of private hospital in Wattana district, Bangkok. **SSRU Graduate Studies Journal**, 2(2), 198-209.