

รูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา

THE ADMINISTRATION MODEL OF ENGINEERING ACCORDING TO THE BUDDHISM

สุทิน ยลทรัพย์ศิริ

พระราชปริยัติมุนี (เทียบ สิริญาโณ)

แม่ชีกฤษณา รักษาโณ

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “รูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา” มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาแนวคิดทฤษฎี และหลักพระพุทธศาสนาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิศวกรรม 2) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคการบริหารงานวิศวกรรม 3) เพื่อนำเสนอรูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงเอกสาร และการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผลการวิจัย พบว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการบริหารงานวิศวกรรม คือ ทฤษฎีการบริหาร ทฤษฎีการบริหารงานแบบวงจร PDCA ทฤษฎีการบริหารงานวิศวกรรม และทฤษฎีการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ทฤษฎีแรงจูงใจ การบริหารงานวิศวกรรม มีปัญหา 5 ด้าน คือ ปัญหาด้านคน ปัญหาด้านวัสดุ ปัญหาด้านเงิน ปัญหาด้านการจัดการ และปัญหาด้านปัจจัยภายนอก หลักธรรมที่สามารถนำมาใช้เพื่อการแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้คือ หลักอิทธิบาท 4 หลักสังคหวัตถุ 4 หลักพรหมวิหาร 4 วิศวกรไม่จำเป็นต้องยึดถือปฏิบัติตามหลักธรรมใดหลักธรรมหนึ่งเป็นการเฉพาะ แต่เป็นการนำองค์ธรรมต่าง ๆ ดังกล่าวนี้นำมาปฏิบัติให้เหมาะสมกับสถานการณ์ การส่งเสริมและพัฒนาการบริหารงานวิศวกรรม ในด้านการพัฒนาคน พัฒนางาน พัฒนาสังคมและพัฒนาสิ่งแวดล้อม สามารถนำหลักธรรมในพระพุทธศาสนามาบูรณาการ คือ หลักอิทธิบาท 4 สังคหวัตถุ 4 พรหมวิหาร 4 ไตรสิกขา และอคติ 4 การนำหลักธรรมมาผสมผสานเข้าเป็นวิถีการดำเนินชีวิต รูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา นี้ เรียกว่า BACK MODEL ประกอบด้วย B = Buddhadhamma การนำหลักธรรมใน



พระพุทธศาสนาประยุกต์ใช้ A = Area คือ การให้ความสำคัญต่อพื้นที่หรือสภาพแวดล้อม
C = Controlling การควบคุมระบบให้ชัดเจน กำหนดโครงสร้างความสัมพันธ์ของคนในองค์กร
K= Knowledge คือ องค์ความรู้ ผู้บริหารงานวิศวกรรมควรมีการเรียนรู้ให้รอบด้าน ทั้ง
ปัจจัยภายนอกปัจจัยภายใน สามารถทำให้องค์กรรู้จุดแข็ง จุดอ่อนของตนเอง

คำสำคัญ: รูปแบบ, การบริหาร, วิศวกรรม, พระพุทธศาสนา

Abstract

The doctoral dissertation, entitled “The Administration Model of Engineering According to The Buddhism,” has three objectives: 1) to study current theories and concepts, as well as Buddhist teaching, related to the administration of engineering work, 2) to study problems and obstacles in the administration of engineering work, and 3) to propose a model for administering engineering work according to Buddhism. This research employs documentary research and in-depth interview.

The study showed that relevant theories for engineering administration include Administration Theory, PDCA cycle Management Method, Engineering Administration Theory, Human Resource Management Theory, Motivation theory. The problems associated with engineering management can be classified into five aspects: personnel, equipment, finance, management, and external factor. The applicable dhamma topics that can help solve these problems include Iddhipada 4 (basis for success), Sangahavatthu 4 (bases for social solidarity) and Brahmavihara 4 (holy abidings). An engineer does not have to adhere strictly to any particular dhamma topic, but he or she can apply some of these topics to the administrative situation at hands for management of oneself, work, and of the community surrounding the work. Promotion and development of engineering management. In order to integrate Buddhism in daily life to develop oneself, develop people. Develop work, develop social, and develop



environmental. The principle in Buddhism is to integrate. Is Iddhipada 4, Sangahavathu 4, Brahmavihara 4, Sikkha 3 and Agati 4, A model of applying Buddhism in engineering administration is proposed to be called “BACK MODEL,” which includes B for Buddhadhamma (application of Buddhist teaching), A for Area (prioritizing the area of the surrounding), C for Controlling (clear control of the system and organizational relations among the personnel), and K for Knowledge (the body of knowledge that the engineering entrepreneurs should know. The knowledge should include internal and external factors, thus enabling an organization to appreciate its weakness and strength.)

Keywords: model, administration, engineer, Buddhism

บทนำ

วิศวกรรม เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการนำวิทยาการและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ คิดค้น ออกแบบ และประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ รวมทั้ง การนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ มาดัดแปลงและปรับปรุงเพื่อยกระดับมาตรฐานการครองชีพของมนุษย์ให้ดีขึ้น และเกิด ประโยชน์สูงสุด เพื่อตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างปลอดภัยและเชื่อถือได้ (Ralph J. Smith., Volume 94, Issue 2446) วิศวกรรมศาสตร์ในประเทศไทยนั้น ยังแบ่งออกเป็นสาขา ต่าง ๆ ได้ ดังนี้ วิชาชีพวิศวกรรมในสาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเหมืองแร่ วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอุตสาหการ เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2542) และ การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้างปัจจุบันมีโครงการก่อสร้างเกิดขึ้นมากมาย ตั้งแต่โครงการ ขนาดเล็กไปจนถึงโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องใช้การบริหารจัดการ โครงการ ก่อสร้างแต่ละโครงการจะมีความยากง่าย ในการบริหารแตกต่างกันไป อย่างไรก็ตาม ทุกโครงการต่างมีเป้าหมายที่เหมือนกัน คือ ความเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งาน หรือเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (ณรงค์ เหลืองบุตรนาถ, (ม.ป.พ: ม.ป.ป)) ความสำคัญของวิศวกรรม ก่อสร้าง ในประเทศไทย การจะมองว่า เศรษฐกิจของประเทศไทยจะดีหรือไม่ดี ต้องยอมรับว่า วิศวกรรมก่อสร้างมีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ จะเห็นว่า รัฐบาลทุกยุคทุกสมัยเมื่อ เริ่มเข้ามาบริหารบ้านเมืองต้องผลักดันโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ให้เกิดขึ้น เพราะว่างาน



ก่อสร้างจะมีส่วนช่วยกระตุ้นให้เกิดการหมุนเวียนเงินทุนภายในประเทศ และมีการจ้างงานจำนวนมาก (รณรงค์ กระจ่ายยศ, 2558)

การก่อสร้างเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นพร้อมกับความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ คือ มนุษย์ต้องการที่อยู่อาศัย วิวัฒนาการของงานก่อสร้างมีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ตามความต้องการและเป็นไปตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของโลก จากสิ่งก่อสร้างขั้นพื้นฐานของคน พัฒนาไปสู่ระดับชุมชน ท้องถิ่น เมือง ประเทศ ภูมิภาค การก่อสร้างมีองค์ประกอบของกิจกรรมย่อยและทรัพยากรที่หลากหลาย อันนำไปสู่ความซับซ้อนของกิจกรรมหลัก ดังนั้น การจะทำให้กิจกรรมเหล่านี้ ดำเนินไปด้วยดีและบรรลุเป้าหมาย จำเป็นต้องมี “การบริหารงาน” เพื่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคน้อยที่สุด อันเป็นที่มาของศาสตร์และวิชาการทางด้าน “การบริหารงานวิศวกรรม” การบริหารวิศวกรรมทางด้านก่อสร้างหรือทุก ๆ สาขา ส่วนมากจะเป็นผู้บริหารที่มีพื้นฐานมาจากวิศวกร เนื่องจากผู้บริหารงานวิศวกรรม ต้องเป็นทั้งผู้บริหารในงานทั่วไปแล้ว ยังต้องควบคุม ดูแล งานวิศวกรรมที่มีลักษณะเฉพาะของงาน ผู้ที่จะเข้าใจในขั้นตอนและเทคนิคของงานวิศวกรรม จึงจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม (วิสูตร จิระดำเกิง, 2552)

ประเด็นปัญหาที่มีผลกระทบรุนแรงต่อการบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง 10 ลำดับแรก คือ การขาดแคลนช่างฝีมือหรือผู้มีความชำนาญ การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างจากเจ้าของงาน การขาดแคลนแรงงานก่อสร้าง แบบก่อสร้างไม่สมบูรณ์ ผู้รับเหมาย่อยไม่มีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศทำให้เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน การจัดส่งวัสดุไม่เป็นไปตามนัดหมาย การควบคุมคุณภาพไม่ทั่วถึง การประมาณระยะเวลาของกิจกรรมไม่เหมาะสม การเปลี่ยนแปลงทางสภาพเศรษฐกิจ ประเด็นปัญหาต่าง ๆ ในการบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้างเป็นเรื่องที่น่าสนใจอย่างยิ่ง ผู้บริหารงานวิศวกรรมจะมีมุมมองด้านปัญหาในการบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้างที่แตกต่างกัน โดยไม่มีผู้ใดสามารถพิจารณาประเด็นปัญหาได้อย่างครบถ้วนทั้งระบบ โดยมากจึงอาศัยประสบการณ์ที่ผ่าน ๆ มาเป็นแนวทางในการกำหนดรู้และแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพเท่าที่ทำได้ ทั้ง ๆ ที่ยังพบว่า มีปัญหาอีกหลายประเด็นที่ไม่ได้รับการแก้ไข การสำรวจศึกษาประเด็นต่าง ๆ ในการบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง และสรุปผลการสำรวจเพื่อประโยชน์ต่อผู้บริหารงานวิศวกรรมรวมถึงข้อมูลแก่ผู้บริหารได้เข้าถึงประเด็นปัญหาในเชิงลึกเพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไปอย่างสมบูรณ์ (กวี หวังนิเวศน์กุล, 2547)



ปัญหาในการบริหารวิศวกรรมก่อสร้าง (Problems in Construction Management) เมื่อกล่าวถึงปัญหาในการทำงาน ต้องยอมรับว่า ทุก ๆ งานย่อมมีปัญหา ไม่ว่าจะทำคนเดียวหรือทำเป็นทีม ยิ่งสำหรับงานก่อสร้างยิ่งแล้วใหญ่ เนื่องจากงานก่อสร้างต้องมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มคนหลากหลายกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นคนงาน หัวหน้าคนงาน ผู้รับเหมาย่อย ผู้ควบคุมงาน ผู้จัดการโครงการ ผู้ออกแบบ ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายการเงิน ฝ่ายบริหาร ฯลฯ ก็เป็นแค่กลุ่มคนในหน่วยงาน นอกจากนั้น ก็ยังมีจากภายนอกเข้ามาอีก จุดหลัก ๆ พอจะระบุได้ว่า ปัญหาในงานก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจาก ผู้รับเหมา ผู้ควบคุมงาน การออกแบบ เจ้าของงานและสาเหตุจากปัจจัยภายนอก มาพิจารณาดูกันว่าแต่ละสาเหตุของปัญหาเกิดจาก 1. ผู้รับจ้างส่วนใหญ่ซึ่งมีอยู่หลายอย่าง ได้แก่ ปัญหาที่เกี่ยวกับคน เช่น จำนวนคนงานไม่เพียงพอต่อการทำงาน ไม่มีประสบการณ์ในการทำงาน มาตรฐานด้านงานฝีมือไม่เพียงพอ เกิดความขัดแย้ง ทะเลาะเบาะแว้งกันเอง, ปัญหาที่เกี่ยวกับเงิน เช่น เบิกงวดไม่ได้ เงินหมุนไม่ทัน ปัญหาเหล่านี้ยังเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดหลาย ๆ ปัญหาที่จะตามมา, ปัญหาที่เกี่ยวกับวัสดุ เช่น วัสดุขาดตลาด ส่งวัสดุเข้าไซต์งานไม่ได้ การปรับขึ้นราคาของวัสดุ วัสดุไม่ตรงตามข้อกำหนด, ปัญหาที่เกี่ยวกับเครื่องจักร เช่น เกิดความเสียหายต่อเครื่องจักร และไม่มีเครื่องจักรสำรอง ไม่มีเครื่องจักรเป็นของตนเอง และไม่สามารถหาเช่าเครื่องจักรได้, ปัญหาที่เกี่ยวกับการบริหาร เช่น ผู้บริหารไม่เด็ดขาด เกิดความขัดแย้งในฝ่ายบริหาร การบริหารด้อยคุณภาพ 2. ผู้ควบคุมงานส่วนใหญ่มักจะเกิดจากความไม่รู้ ไม่เข้าใจต่องานที่ได้รับมอบหมาย หรือประสบการณ์ในการทำงานไม่เพียงพอ ไม่มีความเด็ดขาดในการตัดสินใจ หวังผลประโยชน์ส่วนตัวมากเกินไป เป็นต้น 3. การออกแบบที่ผิดพลาดข้อนี้สามารถพบเจอได้บ่อยพอสมควร สำหรับเรื่องความถูกต้องตามหลักวิชาการนั้น ส่วนใหญ่ทางฝ่ายออกแบบจะแม่นยำเรื่องนี้อยู่แล้ว จึงไม่ใช่ประเด็น ที่พบได้มากที่สุดคือ การไม่คำนึงถึงการก่อสร้างที่หน้างานว่าจะทำได้หรือไม่ ทำให้ต้องกลับมาแก้ไขแบบใหม่อีกรอบ ทั้งนี้ เกิดจากการขาดประสบการณ์ของผู้ออกแบบหรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ แต่ไม่ใช่ปัญหาร้ายแรง เพราะส่วนใหญ่ทางหน้างานจะตรวจเจอปัญหาก่อนการทำงาน ก็จะทำให้เสียเวลาในการทำงานส่วนนั้น ๆ ไป 4. เจ้าของงานนั้นมีอยู่ไม่มากนัก แต่เป็นปัญหาใหญ่ทั้งนั้น เช่น ความล่าช้าในการจ่ายเงิน การเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบกะทันหัน ขอเพิ่มงานนอกเหนือจากสัญญา และข้อห้ามฉีปะในการทำงาน 5. ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ภัยธรรมชาติ เช่น ฝนตก น้ำท่วม พายุเข้า



ความล่าช้าของระบบโลจิสติกส์ สภาวะเศรษฐกิจและการเมือง วันหยุดประจำเทศกาลและวันหยุดฉุกเฉิน (ณรงค์ เหลืองบุตรนาค, (ม.ป.พ: ม.ป.ป))

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้นนั้น ผู้วิจัย จึงมีความสนใจศึกษาเรื่อง “รูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา” เพื่อค้นหาปัญหาอุปสรรคการบริหารงานวิศวกรรม เพื่อศึกษาแนวคิดทฤษฎี และหลักพระพุทธศาสนาที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการบริหารงานวิศวกรรม และเพื่อส่งเสริมพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิศวกรรม เพื่อนำเสนอรูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา นอกจากนั้น องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้บริหารและบุคคลที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเพื่อปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์ เพื่อส่งเสริมอาชีพการบริหารงานวิศวกรรมให้มีความรู้รอบด้าน ความชำนาญการถึงความเจริญรุ่งเรืองในกลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการสร้างรากฐานงานก่อสร้างของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

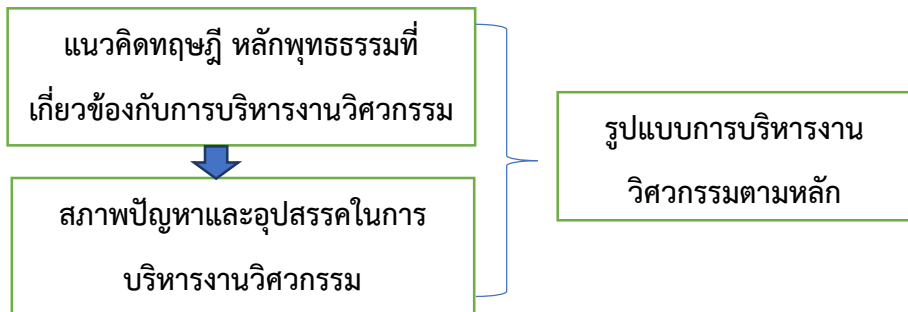
1. เพื่อศึกษาแนวคิดทฤษฎี และหลักพระพุทธศาสนาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิศวกรรม
2. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคการบริหารงานวิศวกรรม
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา

ปัญหาที่ต้องการทราบ

1. แนวคิดทฤษฎี และหลักพระพุทธศาสนาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิศวกรรมควรมีหลักการอย่างไรบ้าง
2. ปัญหาอุปสรรคการบริหารงานวิศวกรรม เป็นอย่างไร
3. รูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา เป็นอย่างไร



กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยแบ่งการวิจัยเป็นลักษณะเชิงเอกสาร (Documentary Research) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยมีขั้นตอนการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลขั้นปฐมภูมิ ได้แก่ หลักธรรมที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและอุปสรรครวมถึงหลักธรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาประสิทธิภาพของการบริหารงานวิศวกรรมในพระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
2. ศึกษาข้อมูลด้านทุติยภูมิ ได้แก่ วรรณคดี หนังสือการบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง ตลอดจน วารสาร สิ่งพิมพ์ บทความวิจัย งานวิจัย ทั้งเอกสารภาษาไทยและเอกสารภาษาอังกฤษ รวมถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์(อินเทอร์เน็ต)
3. สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เพื่อค้นหารูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา ผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์ ประชากรจำนวน 10 รูป/คน ได้แก่ กลุ่มพระภิกษุสงฆ์ จำนวน 5 รูป และกลุ่มผู้บริหารงานวิศวกรรม วิศวกรผู้ชำนาญการ จำนวน 5 คน
4. วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารการสัมภาษณ์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับ การบริหารงานวิศวกรรม ในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค รวมถึงการส่งเสริมพัฒนาผู้บริหารงานวิศวกรรมให้นำหลักธรรมมาใช้เป็นหลักในการดำเนินชีวิต และนำเสนอ รูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักพระพุทธศาสนา



5. สรุปนำเสนอผลงานวิจัย องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยและข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์การเชื่อมโยงผลการศึกษานวคิดทฤษฎีในวิทยาการสมัยใหม่ และหลักธรรมในคัมภีร์พระพุทธศาสนา ที่ทำให้การบริหารงานวิศวกรรมมีประสิทธิภาพ และมีการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จในการบริหารงานวิศวกรรม มีรายละเอียดดังนี้

1. หลักการพัฒนาตน คือ ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้องมีการประพฤติดน หรือต้องพัฒนาตนเองให้มีคุณธรรม จริยธรรม ต้องมีการสำรวจและประเมินความสามารถของตนเองอยู่ตลอดเวลา และต้องเป็นผู้ที่มีความเสียสละ อุทิศตนเพื่อส่วนรวมและองค์กรของตนเองอยู่เสมอ นี่คือนิยามคุณธรรม จริยธรรมประจำใจ อันจะก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กรอย่างยั่งยืน

2. รูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมให้มีประสิทธิภาพนั้นต้องยึดหลักอิทธิบาท 4 คือ มีความอดทนความเพียรพยายาม มีความเอาใจใส่ในงานที่ตนเองทำ (พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต), 2550) ได้เขียนเกี่ยวกับอิทธิบาท 4 ในหนังสือ “ธรรมานุชิต” ว่าเป็นหลักธรรมที่ไม่เคยล้าสมัย หรือหลักธรรมอันเป็นหลักแห่งความสำเร็จ หรือทางแห่งความสำเร็จ 4 ประการ หลักความสำเร็จปฏิบัติตามหลักธรรม ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จแห่งกิจการที่ เรียกว่า อิทธิบาท (ธรรมให้ถึงความสำเร็จ) ซึ่งมี 4 ข้อ คือ 1) ฉันทะ รักงาน (การเห็นคุณค่า ความรัก ความพอใจ) คือ มีใจรัก พอใจจะทำสิ่งนั้น และทำด้วยใจรัก ต้องการทำให้เป็นผลสำเร็จอย่างดี แห่งกิจหรืองานที่ทำ มีใช้สักว่าทำพอให้เสร็จ ๆ หรือเพียงพออย่างได้รางวัลหรือผลกำไร 2) วิริยะ สู้งาน ความเพียร เห็นเป็นความท้าทาย ใจสู้ ขยันคือพากเพียรทำ ขยันหมั่นประกอบหมั่นกระทำสิ่งนั้นด้วยความพยายามเข้มแข็งอดทนเอาธุระไม่ทอดทิ้งไม่ทอดยก้าวไปข้างหน้า จนกว่าจะสำเร็จ 3) จิตตะ ใส่ใจงาน ความคิด อุทิศตัวต่องาน ใจจดจ่อ จริงจัง คือ เอาจิตฝึกฝั ตั้งจิต รับรู้ในสิ่งที่ทำและทำสิ่งนั้นด้วยความคิดไม่ปล่อยจิตใจให้ฟุ้งซ่านเลื่อนลอย ใช้ความคิดในเรื่องนั้น บ่อย ๆ เสมอ ๆ ทำกิจหรืองานนั้นอย่างอุทิศตัวอุทิศใจ 4) วิมังสา ทำงานด้วยปัญญา ไตร่ตรอง พิสูจน์ ทดสอบ ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขใช้ปัญญาสอบสวน คือ หมั่นใช้ปัญญาพิจารณาใคร่ครวญ ตรวจสอบหาเหตุผล และตรวจสอบข้อยิ่งหย่อน เกินเลยบกพร่องขัดข้องในสิ่งที่ทำนั้น โดยรู้จักทดลอง วางแผน วัดผล คิดค้นวิธีแก้ไขปรับปรุง เป็นต้น



นอกจากนี้ หลักธรรมอคติ 4 คือ เว้นจากอคติ 4 เป็นคุณสมบัติของคนดี มีความยุติธรรมและเป็นหลักในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ (พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต), 2550) ได้กล่าวถึงการวางฐานชีวิตให้นั้นชาวพุทธจะต้องดำเนินชีวิตที่ดีงาม และร่วมสร้างสรรค์สังคมให้เจริญ มั่นคง ตามหลักวินัยของคฤหัสถ์ในหนังสือ “ธรรมานุญชีวิต” เรื่อง เว้นอคติ (ความลำเอียง/ประพฤติกาลาธรรม) 4 คือ 1) ไม่ลำเอียงเพราะชอบ (เว้นฉันทาคติ) 2) ไม่ลำเอียงเพราะชัง (เว้นโทษาคติ) 3) ไม่ลำเอียงเพราะเขลา (เว้นโมหาคติ) 4) ไม่ลำเอียงเพราะขลาด (เว้นภยาคติ) กล่าวคือ การจะทำงานให้มีประสิทธิภาพนี้ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้องมีพฤติกรรมถูกต้องตามทำนองคลองธรรมหรือเรียบริยัติไม่มีโทษ เป็นผู้มิจิตสงบระงับจากบาปอกุศลธรรม ไม่เบียดเบียนตนและผู้อื่นให้ได้รับความเดือดร้อน

3. หลักการปฏิบัติต่อประชาชนในสังคม ประกอบด้วย หลักธรรมที่จะช่วยให้เป็นเครื่องยึดเหนี่ยวผูกไมตรีช่วยเหลือซึ่งกันในการพัฒนางานให้มีความประสบความสำเร็จ คือ สังคหวัตถุ 4 หมายถึง ธรรมเครื่องยึดเหนี่ยวคือยึดเหนี่ยวใจบุคคล และประสานหมู่ชนไว้ในสามัคคี, หลักการสงเคราะห์ ได้แก่ ทาน คือ การให้อื้อเพื่อเผื่อแผ่ เสียสละ แบ่งปัน ช่วยเหลือด้วยสิ่งของ ตลอดถึงการให้ความรู้และสั่งสอน ปิยวาจา คือ วาจาที่เป็นที่รัก วาจาสุดดีมีน้ำใจ หรือวาจาซาบซึ้งใจ คือ กล่าวคำสุภาพไพเราะอ่อนหวาน สมานสามัคคี ให้เกิดไมตรี และความรักใคร่นับถือตลอดถึงคำแสดงประโยชน์ประกอบด้วยเหตุผลเป็นหลักฐานจูงใจให้นิยมยินดี อุตถจริยา คือ การประพฤติประโยชน์ ขวนขวายช่วยเหลือกิจการ บำเพ็ญสาธารณประโยชน์ ตลอดถึงช่วยแก้ไขปรับปรุงส่งเสริมทางจริยธรรม และ สมานัตตตา คือ ความมีตนเสมอ ทำตนเสมอต้นเสมอปลาย ปฏิบัติสม่ำเสมอในชนทั้งหลาย และเสมอในสุขทุกข์โดยรวมรับรู้แก้ไขตลอดถึงวางตนเหมาะสมแก่ฐานะ ภาวะบุคคล เหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมถูกต้องตามธรรมในแต่ละกรณีสอดคล้องกับ (พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต), 2551) ได้กล่าวไว้ในหนังสือ “พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลศัพท์, 2551” เรื่องพรหมวิหาร 4 เมื่อคนในสังคมมีการพัฒนา และมีความสามัคคีเกิดขึ้นในสังคมนั้น ๆ แล้วควรที่จะมีหลักธรรมประจำใจที่จะช่วยให้เราดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างประเสริฐ และบริสุทธิ์ เป็นหลักธรรมของพรหม คือ หลักพรหมวิหาร 4 หมายถึง ธรรมเครื่องอยู่อย่างประเสริฐ, ธรรมประจำใจอันประเสริฐ, หลักความประพฤติที่ประเสริฐบริสุทธิ์, ธรรมที่มีไว้เป็นหลักใจและกำกับความประพฤติจึงจะชื่อว่าดำเนินชีวิตหมดจด และปฏิบัติตนต่อมนุษย์สัตว์ทั้งหลายโดยชอบ ได้แก่ เมตตา ความรักความปรารถนาดีอยาก



ให้เขามีสุข มีจิตอันแผ่ไมตรีและคิดทำประโยชน์แก่มนุษย์สัตว์ทั้งหลาย กรุณา ความสงสารคิดจะช่วยให้พ้นทุกข์ ใฝ่ใจในอันจะปลดปล่อยบำบัดความทุกข์ยากเดือดร้อนของปวงสัตว์ มุทิตา ความยินดี ในเมื่อผู้อื่นอยู่ดีมีสุข มีจิตผ่องใสบันเทิง ด้วยอาการแช่มชื่น เบิกบานอยู่เสมอ ต่อสัตว์ทั้งหลายผู้ดำรงในปกติสุข พลอยยินดีด้วยเมื่อเขาได้ดีมีสุขเจริญงอกงามยิ่งขึ้นไป และอุเบกขา ความวางใจเป็นกลางอันจะให้ดำรงอยู่ในสายธรรมที่พิจารณาเห็นด้วยปัญญา คือ มีจิตใจที่เรียบตรงเที่ยงธรรมดุจตราขู ไม่เอนเอียงด้วยรักและชังพิจารณาเห็นกรรมที่สัตว์ทั้งหลายกระทำแล้ว อันควรได้รับผลดีหรือชั่ว สมควรแก่เหตุอันตนประกอบพร้อมที่จะวินิจฉัยและปฏิบัติตามธรรม รวมทั้งรู้จักวางเฉยสงบใจมองดูในเมื่อไม่มีกิจที่ควรทำ เพราะเขารับผิดชอบตนดีแล้ว เขาสมควรรับผิดชอบตนเอง หรือเขาควรได้รับผลอันสมกับความรับผิดชอบของตน

กล่าวโดยสรุป รูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมให้เกิดประสิทธิภาพ ของผู้บริหารงานวิศวกรรม ตามหลักพระพุทธศาสนา ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้องยึดถือปฏิบัติตามหลักธรรมในการดำเนินชีวิตในแต่ละสถานการณ์โดยอัตโนมัติ ซึ่งไม่ได้ยึดถือว่าต้องทำตามหลักธรรมใดหลักธรรมหนึ่งแต่เป็นการนำองค์ธรรมต่าง ๆ ของหลายหลักธรรมมาปฏิบัติให้เหมาะสมกับสถานการณ์ทั้งการปฏิบัติตน ปฏิบัติงานและปฏิบัติต่อสังคมและการนำหลักธรรมมาผสมผสานเข้าเป็นวิถีการดำเนินชีวิต ทำให้งานวิศวกรรมมีการพัฒนาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และประสบความสำเร็จในการบริหารงานและมีความประพฤติดชอบเป็นที่ยอมรับของคนในสังคม

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิด้านพระพุทธศาสนา และด้านการบริหารงานวิศวกรรมจำนวน 10 รูป/คน ผู้วิจัยพบสภาพปัญหาในการบริหารงาน 5 ด้าน คือ 1) ปัญหาด้านคน 2) ปัญหาด้านวัสดุ 3) ปัญหาด้านเงิน 4) ปัญหาด้านการจัดการ และ 5) ปัญหาด้านปัจจัยภายนอก โดยปัญหาที่กล่าวมาสามารถประยุกต์หลักธรรมในพระพุทธศาสนามาใช้แก้ไขปัญหาลดอุปสรรค คือ หลักสังคหวัตถุ 4 หลักพรหมวิหาร 4 หลักอิทธิบาท 4 และหลักพระพุทธศาสนาที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักการพัฒนา 5 ด้าน ดังนี้ 1) หลักการพัฒนาดิน 2) หลักการพัฒนาดคน 3) หลักการพัฒนางาน 4) หลักการสังคม และ 5) หลักการพัฒนาล้างแวล้อม คือ หลักไตรสิกขา หลักสังคหวัตถุ 4



หลักพรหมวิหาร 4 หลักอิทธิบาท 4 หลักอศติ 4 จากการศึกษาวิจัยพบว่า แนวคิดทฤษฎี และหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาที่ผู้บริหารงานวิศวกรรมสามารถนำมาบูรณาการสอดแทรกเชื่อมโยงใช้กับการแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ ในภาพรวมให้การบริหารงานวิศวกรรมให้มีรูปแบบที่สามารถนำไปแก้ไขปัญหาและพัฒนางานวิศวกรรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและประสบผลสำเร็จนั้นต้องประกอบด้วย

1. ในการบริหารงานวิศวกรรมผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรค เพื่อให้การบริหารงานวิศวกรรมเกิดประสิทธิภาพ กำหนดแนวทางปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายเพื่อความสำเร็จหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา และหลักการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ข้างต้น คือ

1.1 หลักสังคหวัตถุ 4 เป็นหลักธรรมที่เป็นเครื่องยึดเหนี่ยวน้ำใจของผู้บริหารผูกไมตรี เอื้อเฟื้อ เกื้อกูล หรือเป็นหลักการสงเคราะห์ซึ่งกันและกัน มีอยู่ 4 ประการ ได้แก่ 1. ทาน คือ การให้ การเสียสละ หรือการเอื้อเฟื้อแบ่งปันของ ๆ ตนเพื่อประโยชน์แก่บุคคลอื่น ไม่เป็นคนเห็นแก่ได้ฝ่ายเดียว คุณธรรมข้อนี้จะช่วยให้ไม่เป็นคนละโมภ ไม่เห็นแก่ตัว ควรคำนึงอยู่เสมอว่าทรัพย์สินของที่เราหามาได้ มิใช่สิ่งจริงยั่งยืน เมื่อสิ้นชีวิตไปแล้วก็ไม่สามารถจะนำติดตัวเอาไปได้ 2. ปิยวาจา ผู้บริหารต้องพูดจาดด้วยถ้อยคำที่ไพเราะอ่อนหวาน พูดด้วยความจริงใจ ไม่พูดหยาบคายก้าวร้าว พูดในสิ่งที่เป็ประโยชน์เหมาะสำหรับกาลเทศะ พระพุทธเจ้าทรงให้ความสำคัญกับการพูดเป็นอย่างยิ่ง เพราะการพูดเป็นบันไดขั้นแรก ที่สร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีให้เกิดขึ้น วิธีการที่จะพูดให้เป็นปิยวาจานั้น ต้องพูดโดยยึดถือหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้ เว้นจากการพูดเท็จ เว้นจากการพูดส่อเสียด เว้นจากการพูดคำหยาบ เว้นจากการพูดเพ้อเจ้อ 3. อตถจริยา ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้องรู้จักการสงเคราะห์ทุกชนิดหรือการประพฤติในสิ่งที่เป็ประโยชน์แก่ผู้อื่น 4. สมานัตตตา ต้องเป็นผู้มีความสม่ำเสมอ หรือมีความประพฤติเสมอดันเสมอปลาย คุณธรรมข้อนี้จะช่วยให้เราเป็นคนมีจิตใจหนักแน่นไม่โลเล รวมทั้ง ยังเป็นการสร้างความนิยมและไว้วางใจให้แก่ผู้อื่นอีกด้วย

1.2 หลักพรหมวิหาร 4 หรือพรหมวิหารธรรม เป็นหลักธรรมประจำใจเพื่อให้ตนดำรงชีวิตได้อย่างประเสริฐและบริสุทธิ์ เช่น พรหมเป็นแนวธรรมปฏิบัติของผู้ที่ผู้ปกครอง และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ประกอบด้วยหลักปฏิบัติ 4 ประการ ได้แก่ เมตตา คือ ความรักใคร่



ปรารถนาดีอยากให้เขามีความสุข มีจิตอันแผ่ไมตรีและคิดทำประโยชน์แก่มนุษย์สัตว์ทั่วหน้า
 กรุณา คือ ความสงสาร คิดช่วยให้พ้นทุกข์ ใฝ่ใจในอันจะปลดเปลื้องบำบัดความทุกข์ยาก
 เดือดร้อนของปวงสัตว์ มุทิตา คือ ความยินดี ในเมื่อผู้อื่นอยู่ดีมีสุข มีจิตผ่องใสบันเทิง
 ประกอบด้วยอาการแช่มชื่นเบิกบานอยู่เสมอ ต่อสัตว์ทั้งหลายผู้ดำรงในปกติสุข พลอยยินดีด้วย
 เมื่อเขาได้ดีมีสุข เจริญอกงามยิ่งขึ้นไป อุเบกขา คือ ความวางใจเป็นกลาง อันจะให้ดำรงอยู่ใน
 ธรรมตามที่พิจารณาเห็นด้วยปัญญา คือ มีจิตเรียบตรง เทียงธรรมดุจตาชั่ง ไม่เอนเอียงด้วยรัก
 และชัง พิจารณาเห็นกรรมที่สัตว์ทั้งหลายกระทำแล้ว อันควรได้รับผลดีหรือชั่ว สมควรแก่เหตุ
 อันตนประกอบ พร้อมทั้งจะวินิจฉัยและปฏิบัติไปตามธรรม รวมทั้งรู้จักวางเฉยสงบใจมองดู ใน
 เมื่อไม่มีกิจที่ควรทำ เพราะเขารับผิดชอบตนได้ดีแล้ว เขาสมควรรับผิดชอบตนเอง หรือเขาควร
 ได้รับผลอันสมกับความรับผิดชอบของตน

1.3 หลักอิทธิบาท 4 ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้องมีอิทธิบาท แปลว่า บาทฐานแห่ง
 ความสำเร็จ หมายถึง สิ่งซึ่งมีคุณธรรม เครื่องให้ลุถึงความสำเร็จตามที่ตนประสงค์ผู้หวัง
 ความสำเร็จในสิ่งใด ต้องทำตนให้สมบูรณ์ ด้วยสิ่งที่เรียกว่า อิทธิบาท ซึ่งจำแนกไว้เป็น 4 คือ
 ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้องมี ฉันทะ คือ ต้องความพอใจ ในฐานะเป็นสิ่งที่ตนถือว่า ดีที่สุด
 ที่มนุษย์ควรจะได้ ข้อนี้ เป็นกำลังใจอันแรกที่ทำให้เกิดคุณธรรม และต้องมีวิริยะ คือ
 ความพากเพียร การกระทำที่ติดต่อไม่ขาดตอน เป็นระยะยาว จนประสบความสำเร็จ จิตตะ
 ความไม่ทอดทิ้ง สิ่งนั้น ไปจากความรู้สึกของตัว ทำสิ่งซึ่งเป็นวัตถุประสงค์นั้นให้เด่นชัด อยู่ในใจ
 เสมอ คำนี้ รวมความหมายของคำว่า สมาธิ อยู่ด้วย วิมังสา มีความสอดส่องในเหตุและผลแห่ง
 ความสำเร็จ เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ให้ลึกซึ้งยิ่ง ๆ ขึ้นไปตลอดเวลา คำนี้รวมความหมายของคำว่า
 ปัญญา ด้วย

1.4 หลักไตรสิกขา เป็นการจำแนกของระดับในการเจริญกุศล ซึ่งแยกออกมาจาก
 บุญกิริยาวัตถุ 10 มี 3 ประการ ดังนี้

1.4.1 ทาน การให้วัตถุสิ่งของเพื่อประโยชน์สุขแก่ผู้รับ โดยเฉพาะ
 ผู้ได้บังคับบัญชา ต้องให้อยู่ดี มีสุข การทำงานก็จะไต่งานที่อ้อมมาดี

1.4.2 ศีล ได้แก่ ความประพฤติทางกาย ทางวาจา ที่เป็นกุศล คือ ไม่
 เบียดเบียนบุคคลอื่นให้เดือดร้อน ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้องทำตัวให้อยู่ในศีลเพื่อเป็นตัวอย่าง



ต่อผู้ได้บังคับบัญชา เมื่อทำตนเป็นตัวอย่างที่ดี การว่ากล่าวตักเตือนก็จะได้รับการเชื่อฟัง ให้ความเคารพได้อย่างบริสุทธิ์ใจ

1.4.3 ภาวนา การอบรมจิตให้สงบ คือ สมณะภาวนา 1 และการอบรมให้เกิดปัญญา วิปัสสนาภาวนา 1 การฝึกภาวนาเป็นจุดเริ่มต้น ของการนำหลักธรรมในพระพุทธศาสนาไปประยุกต์ใช้ หากผู้บริหารงานวิศวกรรมฝึกฝนการภาวนาอย่างต่อเนื่องด้วยความเพียร ซึ่งไม่ต้องใช้เวลามาก เพียงใช้เวลาสั้น ๆ ในการทำสมาธิ เช่น ก่อนทำงาน 5-15 นาที หลังทานอาหารกลางวัน 5-15 นาที ก่อนกลับบ้าน หรือก่อนเข้านอน 5-15 นาที ก็จะทำให้ จิตใจตั้งมั่น มีสติ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา หรือการนำหลักธรรมไปประยุกต์ใช้จะทำได้ง่ายขึ้น

1.5 หลักอคติ 4 อคติ หมายถึง ความลำเอียง ความไม่ยุติธรรม มี 4 ประเภทดังนี้

1. ลำเอียงเพราะชอบ (ฉันทาคติ) หมายถึง การลำเอียงเข้าข้างฝ่ายที่ตนรัก หรือชอบพอ
2. ลำเอียงเพราะเกลียดชัง (โทษาคติ) หมายถึง การลำเอียงเข้าข้างฝ่ายหนึ่งเพราะความเกลียดชังอีกฝ่ายหนึ่ง
3. ลำเอียงเพราะหลง (โมหาคติ) หมายถึง การลำเอียงเข้าข้างฝ่ายหนึ่ง เพราะความโง่เขลาหรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของตน นับเป็นความลำเอียงที่มีโทษมากที่สุด เพราะความลำเอียงเพราะโง่เขลานั้นนำมาซึ่งความลำเอียงทั้งหลายทั้งปวง และคนที่กำลังหลง เพราะโง่เขลา มักจะไม่รู้ตัวเอง
4. ลำเอียงเพราะกลัว (ภยาคติ) หมายถึง ความลำเอียงเข้าข้างฝ่ายหนึ่ง เพราะความเกรงกลัวอำนาจอิทธิพลของเขา

นอกจากการบริหารงานวิศวกรรมที่นำหลักธรรมในพระพุทธศาสนามาประยุกต์ เพื่อแก้ไขปัญหา และบูรณาการหลักธรรมในพระพุทธศาสนาเพื่อส่งเสริมพัฒนาการบริหารงานวิศวกรรม ให้มีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้แล้ว การบริหารงานวิศวกรรมที่ดี ต้องมีความรอบคอบ ใส่ใจ ในด้านงานวิศวกรรมที่สำคัญคือ การสำรวจพื้นที่ เพื่อทำการออกแบบ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความถูกต้องด้านความเป็นจริงของพื้นที่ เพื่อให้การทำงานขั้นตอนต่อไปคือ การลงมือปฏิบัติงานจริง เป็นไปด้วยความถูกต้อง แม่นยำ ของข้อมูลในแบบแปลน เพื่อลดความสูญเสีย ในด้านเวลา ด้านการเงิน และด้านคุณภาพของงาน ทั้งยังต้องไม่ทำให้ ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงได้รับผลกระทบหรือเสียหาย ในระหว่างที่ ปฏิบัติการทำงานวิศวกรรม อีกทั้ง เรื่องการควบคุม การวางแผน การอำนวยความสะดวก ในการบริหารงานวิศวกรรม ผู้บริหารจะต้องเอาใจใส่ มีการเตรียมพร้อมเรื่องของคน เรื่องของเงินทุน



และเรื่องของวัสดุ ซึ่งต้องใช้หลักการบริหารต่าง ๆ เข้ามาช่วย เช่น การบริหารงานแบบ PDCA หรือหลักการบริหารที่นำมาใช้กับคน ใช้กับการบริหารงาน อะไรก็ได้เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน และช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ และต้องมีการเรียนรู้ จากประสบการณ์ของการทำงานที่ผ่านมาว่า สิ่งใดเป็นข้อบกพร่อง ว่าสิ่งใดเป็นจุดแข็งขององค์กร เพื่อจะได้นำไปแก้ไข ปรับปรุง หรือส่งเสริม ให้การบริหารงานวิศวกรรมมีความสมบูรณ์แบบ บรรลุวัตถุประสงค์ เพื่อการเติบโตขององค์กรต่อไป

2. ในการบริหารงานวิศวกรรม ผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาอุปสรรค และส่งเสริมพัฒนา เพื่อให้การบริหารงานวิศวกรรมเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงควรมีรูปแบบการบริหารงานวิศวกรรม ซึ่งเรียกว่า BACK MODEL ซึ่งมีคำอธิบายดังนี้

2.1 B = Buddhadhamma ในการบริหารงานวิศวกรรม ผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาอุปสรรค ทั้ง 5 ด้าน คือ 1) ปัญหาด้านคน 2) ปัญหาด้านวัสดุ 3) ปัญหาด้านเงิน 4) ปัญหาด้านการจัดการ และ 5) ปัญหาด้านปัจจัยภายนอก หลักธรรมที่นำมาแก้ไขปัญหาลักษณะอุปสรรค คือ หลักสังคหวัตถุ 4 หลักพรหมวิหาร 4 และหลักอิทธิบาท 4 และนำหลักธรรมในพระพุทธศาสนา มาส่งเสริมและพัฒนาเพื่อให้การบริหารงานวิศวกรรมให้เกิดประสิทธิภาพ กำหนดแนวทางปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายเพื่อความสำเร็จ หลักพระพุทธศาสนาที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการบริหารงานวิศวกรรมตามหลักการพัฒนา 5 ด้าน ดังนี้ 1) หลักการพัฒนาตน 2) หลักการพัฒนาคน 3) หลักการพัฒนางาน 4) หลักการสังคม และ 5) หลักการพัฒนาสิ่งแวดล้อม หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาที่จะนำมาใช้ คือ หลักไตรสิกขา หลักสังคหวัตถุ 4 หลักพรหมวิหาร 4 หลักอิทธิบาท 4 หลักออคติ 4

2.2 A = Area ผู้บริหารงานวิศวกรรมควรสำรวจพื้นที่ในการที่จะดำเนินการงานวิศวกรรมด้านการก่อสร้างให้รอบคอบ ต้องสำรวจทั้งสภาพแวดล้อมที่มองเห็นบนดินและสภาพแวดล้อมที่มองไม่เห็นใต้ดิน สภาพแวดล้อมของสังคม ตลอดจนถึงสภาพแวดล้อมของชุมชนที่จะดำเนินงานด้านวิศวกรรมว่ามีผลกระทบอะไรบ้าง ก่อนที่จะดำเนินงานออกแบบก่อสร้าง เพราะขั้นตอนการออกแบบก่อสร้างมีความสำคัญยิ่งต่อการลงมือก่อสร้าง หาก



ออกแบบผิดการก่อสร้างก็จะประสบปัญหา เพื่องานบริหารงานวิศวกรรมที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น อันหมายถึงการให้ความตระหนัก การให้ความสำคัญต่อสภาพพื้นที่

2.3 C = Controlling ผู้บริหารงานวิศวกรรมควรมีการนำนโยบายไปปฏิบัติอย่างชัดเจน มีการควบคุมการทำงานให้ชัดเจน กำหนดโครงสร้างความสัมพันธ์ของคนในองค์กรและสายบังคับบัญชาภายในองค์กรมีการแบ่งงานกันทำและกระจายอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบ จัดคนให้เหมาะสมกับงาน (Put the right man on the right job) ในส่วนของกลุ่มของบุคคล การติดต่อสื่อสารการร่วมมือร่วมใจการมีเป้าหมายร่วมกันการมีกฎระเบียบมีกระบวนการ มีการดำเนินงานอย่างมีความต่อเนื่องรวดเร็ว ถูกต้อง ประหยัด กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน การแบ่งงานหลักเลี่ยงความซ้ำซ้อน โดยเน้นหลักการบริหาร แบบ PDCA คือ วงจรการบริหารงานคุณภาพ ย่อมาจาก 4 คำ ได้แก่ Plan (วางแผน), Do (ปฏิบัติ), Check (ตรวจสอบ) และ Act (การปรับปรุงแก้ไข) วงจร PDCA สามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุก ๆ เรื่อง นับตั้งแต่กิจกรรมส่วนตัว เช่น การปรุงอาหาร การเดินทางไปทำงานในแต่ละวัน การตั้งเป้าหมายชีวิต และการดำเนินงานในระดับบริษัท ซึ่งรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนมี ดังนี้

1) P = Plan ขั้นตอนการวางแผนครอบคลุมถึงการกำหนดกรอบหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง รวมถึง การพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ฯลฯ พร้อมกับพิจารณาว่ามีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลใดบ้างเพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนั้น โดยระบุนิธีการเก็บข้อมูลและกำหนดทางเลือกในการปรับปรุงให้ชัดเจน การวางแผนช่วยให้กิจการสามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต และช่วยลดความสูญเสียต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งในด้านแรงงาน วัตถุดิบ ชั่วโมงการทำงาน เงิน และเวลา

2) D = Do ขั้นตอนการปฏิบัติ คือ การลงมือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามทางเลือกที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนนี้ต้องมีการตรวจสอบระหว่างการปฏิบัติด้วยว่าได้ดำเนินไปในทิศทางที่ตั้งใจหรือไม่ เพื่อทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามแผนการที่ได้วางไว้

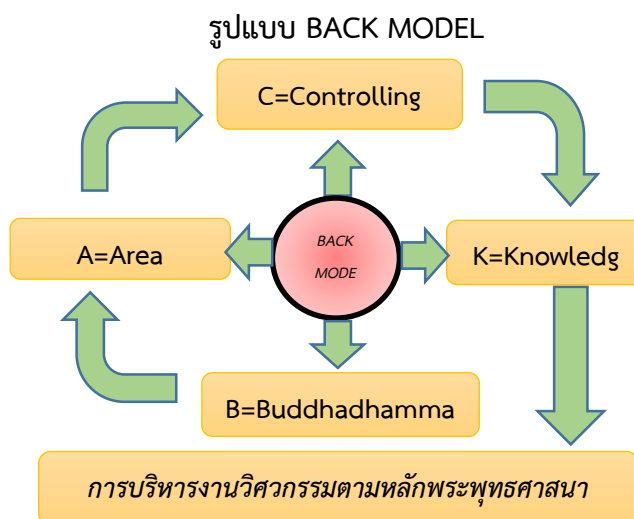
3) C = Check ขั้นตอนการตรวจสอบ คือ การประเมินผลที่ได้รับจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ทราบว่า ในขั้นตอนการปฏิบัติงานสามารถบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ สิ่งสำคัญคือ ต้องรู้ว่าตรวจสอบอะไรบ้างและบ่อยครั้งแค่ไหน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเป็นประโยชน์สำหรับขั้นตอนถัดไป

4) A = Act ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมจะพิจารณาผลที่ได้จากการตรวจสอบ ซึ่งมีอยู่ 2 กรณี คือ ผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามแผนที่วางไว้ หรือไม่เป็นไปตาม



แผนที่วางไว้ หากเป็นกรณีแรก ก็ให้นำแนวทางหรือกระบวนการปฏิบัตินั้นมาจัดทำให้เป็นมาตรฐาน พร้อมทั้งหาวิธีการที่จะปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นไปอีก ซึ่งอาจหมายถึง สามารถบรรลุเป้าหมายได้เร็วกว่าเดิม หรือเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าเดิม หรือทำให้คุณภาพดียิ่งขึ้นก็ได้ แต่หากเป็นกรณีที่สอง คือ ผลที่ได้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนที่วางไว้ ควรนำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์และพิจารณาว่าควรจะดำเนินการอย่างไร อันหมายถึง การให้ความสำคัญในการควบคุมดูแลการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และการตรวจสอบความถูกต้องของงานของผู้ปฏิบัติงานวิศวกรรมอยู่เสมอ

2.4 K = Knowledge ผู้บริหารงานวิศวกรรมควรจะมีการเรียนรู้ให้รอบด้าน ทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน สามารถทำให้องค์กรรู้จักแข็ง จุดอ่อน ของตนเอง (SWOT) คือ 1) Strengths จุดแข็ง วิเคราะห์จุดแข็งของหน่วยงานเพื่อนำมาใช้เป็นข้อได้เปรียบในการพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน 2) Weaknesses จุดอ่อน วิเคราะห์ข้อด้อยในทุกสายงานตามความเป็นจริง เพื่อนำมาลบจุดด้อย 3) Opportunities โอกาสวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่ทำให้บริษัทได้เปรียบ เช่น สถานการณ์เศรษฐกิจ สถานการณ์การเมือง โดยรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์จากข่าวสาร ผ่านสื่อต่าง ๆ 4) Threats อุปสรรควิเคราะห์ปัจจัยภายนอกองค์กรที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน ในด้านต่าง ๆ ที่ทำให้การดำเนินงานได้ไม่สะดวกมีการกำหนดกลยุทธ์ มีเป้าหมายที่ชัดเจนเกิดกระบวนการปรับปรุงที่เป็นเชิงรุก อันหมายถึง การให้ความสำคัญต่อการติดตามประเมินผล หรือการประเมินค่าในความสำเร็จของงานที่ปฏิบัติว่างานที่ปฏิบัติสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ จากคำอธิบายดังกล่าวนี้ BACK MODEL สามารถนำเสนอในรูปแบบได้ ดังนี้





เอกสารอ้างอิง

- กวี หวังนิเวศน์กุล. (2547). การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ณรงค์ เหลืองบุตรนาค. ((ม.ป.พ: ม.ป.ป)). การบริหารงานก่อสร้าง หน้า 1.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต). (2550). ธรรมานุญชีวิต ฉบับชาวบ้าน. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบันลือธรรม.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต). (2551). พจนานุกรมพุทธศาสตร์ฉบับประมวลศัพท์. พิมพ์ครั้งที่ 11/2. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เอส อาร์ พรินติ้ง แมส โปรดักส์ จำกัด.
- ณรงค์ กระจำยศ. (2558). การบริหารงานก่อสร้าง หน้า 1. กรุงเทพมหานคร: โฟร์เพช.
- วิสูตร จิระดำเกิง. (2552). การบริหารงานก่อสร้าง. กรุงเทพมหานคร: วรณกวี.
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2542). พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 หน้า 1.
- Ralph J. Smith. (Volume 94, Issue 2446). “The Engineers' Council for Professional Development Science”. 456.