

แนวทางการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย*

THE APPROACH OF INNOVATION MANAGEMENT FOR RAILWAY MAINTENANCE STATE RAILWAY OF THAILAND

นรินทร์ อินต๊ะวงศ์

Narin Intawong

นพดล พันธุ์พานิช

Noppadol Punpanich

มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

Western University, Thailand

E-mail: narin.itw45@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการจัดการนวัตกรรม การซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย 2) เสนอแนะแนวทางการพัฒนา การจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย งานวิจัยนี้เป็น งานวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกทั้งที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม โดยใช้การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง กับผู้ให้ข้อมูลหลัก ประกอบด้วย 1) ผู้บริหารการรถไฟแห่งประเทศไทย 2) วิศวกรรฝ่าย การช่างโยธา 3) นักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายการช่างโยธา โดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง รายบุคคล ข้อมูลจากการสัมภาษณ์จะนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการศึกษา พบว่า 1) กระบวนการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟ แห่งประเทศไทย ประกอบด้วย ด้านสมรรถนะการทำงาน ด้านความเที่ยงตรงน่าเชื่อถือ ด้านความปลอดภัย ด้านลดมลภาวะของสิ่งแวดล้อม และด้านการประหยัดพลังงาน 2) แนวทางการพัฒนาการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย 2.1) การดูแลระบบรางรถไฟ โดยมีหน่วยงานทดสอบรับรองคุณภาพ มาตรฐานความปลอดภัยตามข้อกำหนดทางเทคนิคของสัญญาจ้าง (TOR) และมาตรฐานสากล 2.2) การรักษารางรถไฟ ต้องมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้นกว่าเดิม 2.3) การพัฒนานวัตกรรม โดยจัดทำคู่มือการบริหารความเสี่ยงองค์กรให้ครอบคลุมความเสี่ยง

* Received 2 April 2022; Revised 15 April 2022; Accepted 19 April 2022



ด้านกลยุทธ์การดำเนินงาน การเงิน และการปฏิบัติตามกฎระเบียบ กฎหมาย เพื่อให้บุคลากรทุกคนใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ โดยมีปัจจัยบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานที่ต้องเร่งแก้ไข ดังนั้น แนวทางการพัฒนาด้านการเงิน และแนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรบุคลากร

คำสำคัญ: การจัดการนวัตกรรม, การซ่อมบำรุง, การรถไฟแห่งประเทศไทย

Abstract

The objectives of this research article were 1) to study the process of innovation management for railway maintenance state railway of Thailand 2) to suggest for the approach of innovation management railway maintenance state railway of Thailand. This research was qualitative. The research tool was in - depth interviews, both formal and informal. and participatory observation. The structured interviews were conducted with key informants, consisting of 1) Executives of the State Railway of Thailand 2) Civil Engineering Department 3) Academics related to the Civil Engineering Department by the method of individual selection. The data from the interviews were analyzed using a content analysis method. The research results showed that 1) The railway maintenance innovation management process of the State Railway of Thailand consists of performance aspects, integrity and reliability, safety, reducing environmental pollution and energy saving. 2) The approach of innovation management for railway maintenance state railway of Thailand consisted of 2.1) Railway maintenance which was a testing agency to certify the quality of safety standards according to the technical requirements of the contract of employment (TOR) and international standards. 2.2) Railway treatment must have tools that are more efficient at work than before. 2.3) Innovation development, the organization's risk management manual has been prepared to cover strategic, operational, financial, and regulatory risks for all personnel to use as a guideline. There were risk management factors affecting operations that need to be urgently addressed : financial development and human resource development.

Keywords: Innovation Management, Maintenance State, Railway of Thailand



บทนำ

ปัจจุบันนวัตกรรมเป็นสิ่งที่เป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดความแตกต่างในภาคธุรกิจ เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนในตลาดที่มีการแข่งขันสูง ทุกองค์กรไม่ได้เป็นเพียงแค่ธุรกิจ สิ่งที่ต้องการคือ ความสามารถในการแข่งขันและนวัตกรรมเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในตลาดที่มีการแข่งขันสูง และจากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของแต่ละประเทศระดับโลก World Economic Forum ปี ค.ศ. 2019 - 2020 ได้นำปัจจัยย่อยด้านนวัตกรรมมาพิจารณาในการจัดอันดับการแข่งขัน อันได้แก่ ความสามารถทางด้านนวัตกรรม คุณภาพของสถาบันวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ ค่าใช้จ่ายที่ลงทุนในด้านวิจัยและพัฒนาของบริษัท ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในด้านวิจัยและพัฒนาการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีของรัฐบาล จำนวนนักวิทยาศาสตร์และวิศวกร และจำนวนทรัพย์สินทางปัญญา (ศรีพิไล ชุตโรสง, 2561) ซึ่งสภาพแวดล้อมทางสังคม เศรษฐกิจ และธุรกิจ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว องค์กรต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องคิดค้นเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมสินค้าและบริการในรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และรูปแบบการดำเนินชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ดังนั้น นวัตกรรมจึงมีความสำคัญกับองค์กรและมนุษย์ทุกคนบนโลก สำหรับนวัตกรรมในบริบทองค์กรหรือกิจการ สามารถแยกมุมมองในการคิด สร้างสรรค์ใหม่ ๆ คือ เป็นนวัตกรรมที่คิดขึ้นเพื่อรองรับและตอบสนองความต้องการใหม่ ๆ เป็นการพัฒนาด้านเทคโนโลยี วิธีการใช้ รวมถึงการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น ในกระบวนการทำงาน การสร้างสรรค์ การพัฒนา หรือการสร้างการเปลี่ยนแปลง เป็นนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนยุทธศาสตร์ หรือวิธีการดำเนินแบบใหม่ ๆ ทั้งระบบ (สมบัติ นามบุรี, 2562)

การรถไฟแห่งประเทศไทยเป็นองค์กรที่มีการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมทางการบริการ ให้บริการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าเป็นหลัก เป็นอุตสาหกรรมการขนส่งทางรางแห่งเดียวของประเทศ ทั้งนี้ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา จำนวนผู้โดยสารรถไฟในประเทศไทยลดลงกว่า 5.6 ล้านคน จากปี พ.ศ. 2551 จำนวนผู้โดยสารรถไฟ 42.4 ล้านคน และปี พ.ศ. 2561 จำนวนผู้โดยสารรถไฟลดลงเหลือ 36.8 ล้านคน (การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2562) ประกอบกับรายการค่าใช้จ่าย 3 อันดับแรก ของการรถไฟแห่งประเทศไทย คือ ค่าใช้จ่ายเดินรถขนส่ง 7,981 ล้านบาท ค่าเสื่อมราคา 5,660 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายบำรุงและบำรุง 4,317 ล้านบาท ส่งผลให้ขาดทุน 14,859 ล้านบาท ซึ่งการขาดทุนแบบนี้เป็นการขาดทุนต่อเนื่องมาอย่างยาวนาน จนทำให้เกิดหนี้สะสมขึ้นในการรถไฟแห่งประเทศไทย (ลงทุนแมน, 2562) จากสถานการณ์รถไฟแห่งประเทศไทยชี้ให้เห็นว่า ค่าเสื่อมถือเป็นรายจ่ายที่มากเป็นอันดับสอง ดังนั้น การจัดการเพื่อการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพลดต้นทุนในส่วนของการซ่อมบำรุง หรือการเลือกใช้นวัตกรรมที่ทันสมัยเพื่อควบคุมค่าและคงทนของรางรถไฟ จึงมีความสำคัญในการช่วยเพิ่มอายุการใช้งาน ซึ่งปัจจุบันมีวิธีการที่สามารถทำให้วัสดุความแข็งแรงได้หลายวิธี มีความจำเป็นต้อง



พิจารณาความเหมาะสมของวัสดุ และความเหมาะสมของกระบวนการเชื่อมพอกผิว เพราะสามารถยืดอายุการใช้งานของชิ้นส่วนได้นานขึ้น (คำพูน พรหมสุภา, 2558)

การซ่อมบำรุงนวัตกรรมในการซ่อมรางรถไฟจึงมีความสำคัญ เพื่อให้องค์กรมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันประเทศไทยได้เข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ ทำให้มีการแข่งขันสูง องค์กรที่มีการจัดการดีจะคงอยู่และเจริญก้าวหน้า ส่วนองค์กรที่การจัดการไม่ดีจะนำไปสู่การปิดตัวลงในที่สุด ขั้นตอนการพัฒนาเชิงกระบวนการที่เกิดขึ้นและมีความต่อเนื่องเกิดจากบุคคลหลาย ๆ คน ที่อยู่ในองค์กร และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการติดต่อกับบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดพฤติกรรมในรูปแบบต่าง ๆ และเคลื่อนไหวบริบทแวดล้อมตามวัตถุประสงค์ ปัจจัยนวัตกรรมเข้ามาเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวขององค์กร ทำให้เกิดผลกระทบสืบเนื่องพฤติกรรมของกลุ่มคนในองค์กรที่เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้จะช่วยให้การจัดการนวัตกรรมขององค์กรสะดวกขึ้น และเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้นำองค์กร (Larsen, J. & Buss, N., 2002) เพราะทำให้มองเห็นภาพทิศทางการเคลื่อนไหว แนวการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ช่วยให้วางแผนปรับปรุงแผนการดำเนินงาน จัดปรับเปลี่ยนระบบ รูปแบบวิธีการดำเนินงาน ให้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับนวัตกรรมที่เข้ามามีส่วนสำคัญในการดำเนินงานได้ตามสถานการณ์

ในการพัฒนาพฤติกรรมองค์กร นวัตกรรมเข้ามามีบทบาทหลายปัจจัยด้วยกัน แต่ละปัจจัยมีส่วนเกี่ยวข้องในการผลักดันให้เกิดการเรียนรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการเรียนรู้เป็นปัจจัยผลักดันการขับเคลื่อนแนวทางในการควบคุมจัดการนวัตกรรม พัฒนาระบบการดำเนินงานไปสู่การเปลี่ยนแปลงในทิศทางเป้าหมายที่ต้องการ องค์กรที่มีการนำเอานวัตกรรมมาปรับใช้โดยเรียนรู้และใช้ความคิดสร้างสรรค์พัฒนาให้เหมาะสม (Gundling, E., 2000) จะช่วยให้เกิดระบบการทำงานที่รวดเร็ว ลดภาระของบุคลากรลง เทคโนโลยีจะกลายเป็นฐานเบื้องต้นที่สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร ให้เกิดกระบวนการพัฒนาให้มีความทันสมัยกับเหตุการณ์สังคมมากขึ้น (Bessant J. & Tidd, J., 2015) ในกระบวนการดำเนินงานขององค์กรที่นำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยลดเวลาทำงาน และสร้างผลงานออกมาได้อย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ และทำงานแทนคนได้มาก ผลิตผลงานคุณภาพหรือสร้างสรรค์พัฒนาสิ่งใหม่ได้อย่างรวดเร็ว นวัตกรรมเป็นเครื่องช่วยแบ่งเบาภารกิจของคนในองค์กรให้สามารถดำเนินงานได้คล่องตัว สะดวก รวดเร็ว แม่นยำ และมีความสามารถในการดำเนินงานได้ตามที่ต้องการ และกระตุ้นให้สมาชิกที่เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้นำพาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ให้สมาชิกมีพฤติกรรมที่สนใจเรียนรู้ ติดตามความก้าวหน้าของนวัตกรรมอยู่เสมอ ทำให้สมาชิกส่วนใหญ่เกิดความตระหนักและสนใจนวัตกรรมเพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นพฤติกรรมใฝ่รู้ด้วยตัวเอง เป็นความต้องการติดตามพัฒนานวัตกรรมจากภายในบุคคลนั้น ให้เป็นบุคคลที่มีลักษณะแห่งการเรียนรู้ (Irma, B. F. & Rajiv, S., 2010) การจัดการองค์กรต้องเน้นการปรับระบบโครงสร้างให้มีสภาพเกื้อหนุนให้



สมาชิกพัฒนาบทบาทพฤติกรรมการดำเนินงาน เพื่อให้การเคลื่อนไหวมีการพัฒนาอยู่เสมอ สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีคุณภาพ เพิ่มเติมต่อยอดเป้าหมายให้ได้ผลมากกว่าเดิม มีคุณภาพ และสามารถปรับสภาพให้เกิดการขยายตัว ต่อยอดกระบวนการดำเนินงาน จนเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อการเพิ่มศักยภาพของบุคคล และกลุ่มคนส่วนใหญ่ในองค์กรมากขึ้น

การจัดการนวัตกรรมองค์กรด้วยการนำนวัตกรรมเข้ามาช่วยให้ประสบความสำเร็จ ในการสร้างความเติบโตอย่างยั่งยืน โดยต้องปรับระบบการจัดการภายในไปสู่การใช้ความคิด การปฏิบัติ และการต่อยอดองค์ความรู้ องค์กรที่ใช้นวัตกรรมเดียวกัน แต่กลยุทธ์เทคนิค วิธีการ การวางแผน เลือกลงเวลาในการนำมาใช้ที่แตกต่างกัน รวมถึงมีกลยุทธ์การประยุกต์พัฒนา ต่อยอด ปรับความเหมาะสม ย่อมส่งผลการดำเนินงานออกมาต่างกัน การจัดการนวัตกรรมของ ฝ่ายวางแผนและฝ่ายจัดการจึงเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ขององค์กรอย่างมาก การเรียนรู้ ติดตาม พัฒนานวัตกรรมด้วยคนขององค์กร ด้วยการสร้างบุคคลแห่งการเรียนรู้ และสร้างความเป็นนัก นวัตกรรมในจิตใจของสมาชิกอย่างมีคุณภาพขององค์กร (พีระศิลป์ บุญทอง, 2561) จึงเป็น การจัดการนวัตกรรมที่ยั่งยืน เป็นแนวทางที่มีความสำคัญต่อองค์กรที่มีความเสี่ยงภัยคุกคาม จากภายนอก ดังนั้น การดำเนินงานจัดระบบบริหารจัดการที่นำเอานวัตกรรมเข้ามาอย่างมี ขึ้นตอนและต่อเนื่อง เป็นกระบวนการพัฒนาเชิงระบบจนเป็นวัฒนธรรมองค์กร (Humphrey, B. & Stokes, J., 2014) จึงเริ่มต้นที่ตัวบุคคลในองค์กรให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ใน การจัดการพัฒนาหรือเลือกนำเข้านวัตกรรมมาใช้ขับเคลื่อนกิจกรรมให้เกิดการพัฒนาก้าวหน้า อย่างยั่งยืน ซึ่งการศึกษาของนพดล เหลืองภิรมย์ ศึกษาเรื่อง การจัดการนวัตกรรม: การพัฒนา ตัวแบบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักวิจัย ได้กล่าวถึงทฤษฎีนวัตกรรมใน แนววิศกรรมว่า มีลักษณะความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงกับการวิจัยพื้นฐานโดยมีความเชื่อว่าการ พัฒนานวัตกรรมนั้นควรมีจุดเริ่มมาจากการวิจัยพื้นฐานไปสู่การวิจัยประยุกต์การนำ ผลการวิจัยพื้นฐานไปประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการจากนั้นจะมีการพัฒนา กระบวนการผลิตและการให้บริการจนได้ระบบการผลิตและการให้บริการที่มีมาตรฐานเพื่อ การผลิตและการให้บริการในระดับอุตสาหกรรมหรือเพื่อให้บริการลูกค้าจำนวนมาก (นพดล เหลืองภิรมย์, 2550) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาแนวทางการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุง รางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางการจัดการ นวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทยให้มีความสอดคล้อง เหมาะสม และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย



2. เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยศึกษาเอกสารและสัมภาษณ์ ตามขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสารชั้นปฐมภูมิ คือ ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งศึกษาจากเอกสารทางวิชาการ ผลงานวิจัย บทความทางวิชาการ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงข้อมูลจากการสืบค้นทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือสื่อทางเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่ต้องการและจัดทำข้อมูลใหม่ให้ครอบคลุมกับความเป็นจริง

2. กลุ่มเป้าหมาย เพื่อเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกและสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย โดยแบ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักที่สามารถให้ข้อมูลได้ดีที่สุด คือมีประสบการณ์ในศูนย์ฝ่ายการช่างโยธา ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้บริหาร วิศวกร และนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายการช่างโยธา การรถไฟแห่งประเทศไทย นำเสนอได้ดังนี้ 1) จำนวน 10 คน 2) ศูนย์โครงการพัฒนาและระบบข้อมูล จำนวน 10 คน 3) ศูนย์ทางถาวร จำนวน 10 คน 4) ศูนย์สะพาน จำนวน 10 คน 5) ศูนย์อาคารและสถานที่ จำนวน 10 คน 6) ศูนย์การผลิตและซ่อมบำรุง จำนวน 10 คน 7) ศูนย์บำรุงทางภาคกลาง จำนวน 10 คน 8) ศูนย์บำรุงทางภาคเหนือ จำนวน 10 คน 9) ศูนย์บำรุงทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 10 คน และ 10) ศูนย์บำรุงทางภาคใต้ จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 100 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นแบบสัมภาษณ์ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Non Structured Interview) ในการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ และได้ดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ในการวิจัย โดยศึกษาเอกสารวิชาการจากงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษารูปแบบและโครงสร้างแบบสัมภาษณ์ตามแนวคิดของงานวิจัย

3.2 ดำเนินการสร้างสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

3.3 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความตรงทางเนื้อหา (Content Validity) นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้เครื่องมือมีความสมบูรณ์ และให้อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง

3.4 เมื่อตรวจสอบเครื่องมือที่มีความสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว จึงนำแบบ



สัมภาษณ์นั้นไปใช้สัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อนำไปเป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ในประเด็นที่เกี่ยวกับกระบวนการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทยเป็นเช่นไร และแนวทางการพัฒนาการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทยเป็นอย่างไร โดยเป็นลักษณะคำถามแบบปลายเปิด เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผู้วิจัยได้ขออนุญาตผู้ให้ข้อมูลในการบันทึกเสียง ขณะสัมภาษณ์เมื่อเสร็จสิ้นแล้วได้นำมาถอดความแบบคำต่อคำ และจัดกลุ่มประเด็นเนื้อหาให้สอดคล้องกับคำถามตามวัตถุประสงค์การวิจัย แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย เพื่อนำเสนอข้อมูลในรูปแบบพรรณนา (บุษกร เชี่ยวจินดาภานต์, 2561) ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยมีกระบวนการ ดังนี้

4.1 อ่านทำความเข้าใจและจับประเด็นหลัก จากการจดบันทึกข้อมูลภาคสนามที่มาจากการสังเกต การสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ การลงภาคสนามในแต่ละครั้ง เพื่อนำประเด็นที่ได้จากทั้งสองวิธีมาเป็นข้อมูลประกอบในการเขียนวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 ถอดเทปการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเครื่องบันทึกเสียง ผู้วิจัยทำการถอดเทปอย่างละเอียดแบบคำต่อคำ หลังจากถอดเทปเสร็จ จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องใช้เวลาในการนั่งอ่านบทสนทนาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อทบทวนประเด็นการสนทนาและทำความเข้าใจเรื่องราวของผู้ให้ข้อมูลแต่ละบุคคล

4.3 มองหาข้อมูลที่มีความหมายเหมือนกันของข้อมูลแต่ละชุด แยกแยะข้อมูลของแต่ละบุคคล จากนั้นจัดกลุ่มข้อมูลตามประเด็นหลักที่ตั้งไว้

4.4 นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม และการสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ มาประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกที่ผ่านการจัดกลุ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำมาวิเคราะห์ ตีความ ให้มีความเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทบทวนวรรณกรรม พร้อมทั้งให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์คำถามการวิจัยในการศึกษา

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย พบว่า

1. กระบวนการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทยมีการบริหารจัดการดำเนินการบำรุงรักษาเพื่อให้ครอบคลุมปัจจัยสำคัญของการซ่อมบำรุงรักษารางไฟ จะขึ้นอยู่กับนโยบายไปจนถึงการปฏิบัติการของผู้มีหน้าที่ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานการกำหนดเกณฑ์ต่าง ๆ ในการประเมินสมรรถนะการซ่อมบำรุง



การเปลี่ยนและการปรับปรุง ตลอดจนการสร้างขึ้นใหม่จะเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตลอดรอบวงการใช้งานของทางรถไฟ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเพื่อให้ได้ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโครงสร้างทางรถไฟต่ำสุด ในขณะที่ยังคงสมรรถนะการใช้งานให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือเครื่องใช้ได้เต็มความสามารถและตรงกับวัตถุประสงค์ที่จัดหามามากที่สุด ประกอบด้วย

1.1 ด้านสมรรถนะการทำงาน (Performance) การรถไฟแห่งประเทศไทยมีการตรวจสอบสมรรถนะการทำงานตามมาตรฐาน UIC (International Union of Railway) ภายใต้โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งทางรางทำให้เกิดการปรับปรุงทางรถไฟและการสร้างทางรถไฟใหม่ที่สามารถรองรับน้ำหนักลงเพลลาและความเร็วที่เพิ่มขึ้น ทั้งน้ำหนักและความเร็วในการให้บริการที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลกระทบต่อการซ่อมบำรุงโดยตรง เพื่อคงระดับความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการให้บริการอยู่ในสภาพที่มีความเหมาะสม รวมถึงสมรรถนะการทำงานของเครื่องจักร และอุปกรณ์ให้มีอายุการใช้งานยาวนาน โดยได้กำหนดการแบ่งชั้นทางจากปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของทางรถไฟ (Track Quality) ในการให้บริการ ประกอบด้วย น้ำหนักลงเพลลา คือ น้ำหนักสถิต (Static) ลงเพลลา 1 เพลลา ในแนวตั้ง ระวังบรรทุก คือ ผลรวมของน้ำหนักลงเพลลส และความเร็วในการให้บริการของรถไฟ

1.2 ด้านความเที่ยงตรงน่าเชื่อถือ (Reliability) การทำให้เครื่องมือเครื่องใช้มีมาตรฐาน ไม่มีความคลาดเคลื่อนใด ๆ เกิดขึ้น การรถไฟแห่งประเทศไทยใช้นวัตกรรมการตรวจวัดค่าทางรถไฟ (Track Measurement) และการตรวจวัดคุณภาพในการเดินทางบนรถไฟ (Ride Quality) โดยการตรวจวัดค่าระดับของรางซ้าย - ขวา การเบี่ยงออกจากแนวทางรถไฟของรางซ้ายขวา ค่าความโค้ง ขนาดราง ค่ายกโค้ง และค่าผลต่างของระดับตามขวางระหว่างจุด 2 จุดที่ห่างกัน ซึ่งเกณฑ์กำหนดเพื่อใช้ดำเนินการบำรุงทางตามหลักสากลจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดดัชนี คุณภาพของโครงสร้างทางรถไฟ และค่าอายุการใช้งานของแต่ละองค์ประกอบของโครงสร้างทางรถไฟ เนื่องจากทางรถไฟจะมีการเสื่อมสภาพและทำให้คุณภาพของทางมีค่าต่ำลงตามอายุ และสภาพการใช้งานและเมื่อถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องมีการซ่อมบำรุงเพื่อให้โครงสร้างทางรถไฟ กลับเข้าสู่คุณภาพที่ยอมรับได้จนกระทั่งสิ้นอายุของการใช้งานจะดำเนินการปรับเปลี่ยนเพื่อทดแทน (Renewal)

1.3 ด้านความปลอดภัย (Safety) การรถไฟแห่งประเทศไทยในงานซ่อมบำรุงรักษารางรถไฟ ภายใต้การควบคุมโครงสร้างทางรถไฟ จะมุ่งเน้นเฉพาะในส่วนของการรักษาสภาพทางและซ่อมทางให้ถูกต้องตามโปรไฟล์ของราง (Rail Profile) ได้แก่ การสึกหรอตามแนวนอน การสึกหรอตามแนวตั้ง การสึกหรอที่มุม 45 องศา ความปลอดภัยของรางที่เกิดจากการบกพร่องที่ผิวราง คือ รางแตก การสึกหรอจากการลื่นไถล รางกะเทาะเป็นแผ่น ความผิดปกติของรอยเชื่อม รอยกดประทับจากหินโรยทาง เครื่องยึดเหนี่ยวรางขาด



หาย และการชำรุดของหมอนรางรถไฟและเครื่องยึดเหนี่ยวรางรถไฟ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญที่จะต้องมีความปลอดภัยเพียงพอต่อการใช้งาน การบำรุงรักษาที่ดีจะช่วยควบคุมการผิดพลาด

1.4 ด้านลดมลภาวะของสิ่งแวดล้อม การรถไฟแห่งประเทศไทยมีการวิเคราะห์ผลกระทบเรื่องเสียงและความสั่นสะเทือนให้มีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน โดยมีการกำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงในบริเวณที่มีชุมชนและพื้นที่อ่อนไหว เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล วัด ศาสนสถาน โบราณสถาน ที่อยู่ใกล้เคียงสองข้างทางรถไฟในขณะนั้น ดังนั้นการดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุงทางให้อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อลดผลกระทบทางเสียงโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางโค้งเพื่อไม่ให้เกิดปัญหามลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนจากการเดินรถไฟซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

1.5 ด้านการประหยัดพลังงาน การรถไฟแห่งประเทศไทยได้มีการกำหนดเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้สำหรับการก่อสร้างและบำรุงทางรถไฟ ตามวงรอบของการบำรุงรักษาขึ้นอยู่กับการตรวจประเมินและเกณฑ์ของการซ่อมบำรุงรางรถไฟของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ตามระยะเวลาวงรอบการตรวจสอบ ซึ่งจะทำการทุกปีเป็นการสำรวจงานบำรุงทางทุกประเภท อยู่ระหว่าง 1 - 6 ปี โดยแบ่งเป็น ซ่อมหนัก รอบบำรุงทุก 3 - 4 ปี ซ่อมปานกลาง รอบบำรุง 2 ปี และไม่มีรอบบำรุงทางแต่ให้ซ่อมเป็นจุดเท่านั้น ซึ่งโดยปกติแล้วจะกำหนดเป็น 1 - 4 ปี ขึ้นอยู่กับจำนวนน้ำหนักรถไฟต่อปี ความเร็วสูงสุดของขบวนรถ ความมั่นคงทางโครงสร้างและสภาพพื้นทาง โดยการซ่อมบำรุงรักษารางรถไฟให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งทำให้รถไฟเดินราบเรียบไม่มีการรั่วไหลของน้ำมัน การเผาไหม้สมบูรณ์จะสิ้นเปลืองพลังงานน้อยลงทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้

2. การจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย

2.1 การดูแลระบบรางรถไฟ การรถไฟแห่งประเทศไทยได้มีการติดตามตรวจสอบสภาพรางรถไฟ โดยมีหน่วยงานทดสอบรับรองคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยตามข้อกำหนดทางเทคนิคของสัญญาจ้าง (TOR) และมาตรฐานสากล เช่น International Organization for Standardization (ISO), European Standard (EN), International Union of Railway (UIC), After Action Review (AAR), American Railway Engineering and Maintenance - of - Way Association (AREMA) ฯลฯ ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนระบบราง และชิ้นส่วนตัวรถ เช่น หมอนคอนกรีต ชิ้นส่วนระบบอาณัติสัญญาณ รางและข้อต่อราง เครื่องยึดเหนี่ยวราง โครงสร้างเสา ระบบจ่ายไฟเหนือตัวรถ โบกี้ ชิ้นส่วนระบบเบรก ฯลฯ ตลอดจนให้บริการเป็นที่ปรึกษาเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมแก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถไฟในประเทศ ดำเนินการวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนระบบราง พัฒนาเทคโนโลยีการบำรุงรักษา พัฒนาเทคโนโลยีการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ (Predictive Maintenance - RSHM (PM - RSHM)) วิเคราะห์ชิ้นส่วนระบบรางเพื่อการวางแผนบำรุงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Maintenance) พัฒนาชิ้นส่วนอุปกรณ์ระบบราง ชิ้นส่วนรถไฟที่มีศักยภาพการผลิตในประเทศ สนับสนุน



นโยบาย Local Content ยกระดับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของประเทศให้มีความยั่งยืน และความร่วมมือในด้านวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนระบบราง พัฒนาเทคโนโลยีการตรวจสอบในงานบำรุงรักษาระบบรถไฟ

ทั้งนี้ มีศูนย์ทดสอบมาตรฐานระบบขนส่งทางราง (ศทร.) ที่มีห้องปฏิบัติการทดสอบระบบรางที่ทันสมัย บุคลากรที่มีประสบการณ์เชี่ยวชาญด้านระบบราง มีศักยภาพในการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการผลิตบุคลากรให้สามารถต่อยอดไปสู่การวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนระบบรางได้ โดยร่วมมือกับสถาบันและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น การจัดทำหลักสูตรถ่ายทอดเทคโนโลยีรถไฟความเร็วสูงร่วมกับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานห้องปฏิบัติการทดสอบระบบรางที่ทันสมัย ที่สามารถสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านระบบราง รวมถึงให้การฝึกอบรมและส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องในส่วนวิศวกรรมระบบราง เช่น วิศวกรและนักศึกษา คณาจารย์รวมถึงผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนรถไฟ รวมทั้งการทดสอบชิ้นส่วนรางรถไฟตามมาตรฐานงานเชื่อมต่อบรรยากาศ อาทิ Flash Butt Welding, Thermit Welding มาตรฐานเครื่องยึดเหนี่ยวราง ทดสอบความต้านทานไฟฟ้าสามารถรับงานทดสอบได้ครอบคลุมทั้งระบบราง

2.2 การรักษารางรถไฟ สำหรับการบำรุงรักษาทางนั้น เนื่องจากขบวนรถโดยสารและขบวนรถสินค้ามีจำนวนเพิ่มขึ้น พิกัดบรรทุกมากขึ้น และวิ่งด้วยความเร็วสูงขึ้นกว่าเดิม จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้นกว่าเดิม เช่น การนำเครื่องมือกลมาใช้ในการอัดหินเพื่อปรับระดับ เป็นต้น หลักสำคัญของการบำรุงรักษาทางรถไฟ คือ

2.2.1 ให้ระดับของรางทั้ง 2 ข้าง ต้องเสมอกันในทางตรง และยกโค้งให้ถูกต้องในทางโค้ง

2.2.2 แนวทางในทางตรงต้องตรง ไม่คดไปมา และต้องโค้งได้รูปในทางโค้ง

2.2.3 ระยะห่างระหว่างราง 2 เส้น ต้องถูกต้อง รถจึงจะวิ่งได้เรียบและปลอดภัย

ในการสำรวจเพื่อสร้างทางรถไฟนั้น ต้องมีการหาแนวทางที่ดีที่สุดและประหยัดที่สุด ถ้าพื้นที่ใดเป็นบริเวณภูเขาที่ต้องพยายามหลีกเลี่ยง ทั้งนี้เพราะการสร้างทางผ่านภูเขานั้นทำลายป่า และค่าก่อสร้างก็สูงกว่าการสร้างทางในทางราบมาก เว้นไว้แต่มีความจำเป็นไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ในบางกรณีก็ใช้วิธีเจาะเป็นช่องเข้าไปในภูเขา เพื่อให้ขบวนรถลอดผ่านภูเขาไปสู่จุดหมายปลายทางได้ ช่องทางรถไฟที่ถูกสร้างขึ้นโดยให้ลอดไปได้ภูเขานี้เรียกว่า อุโมงค์ (Tunnel) ในปัจจุบันมีอุโมงค์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นทางรถยนต์และทางรถไฟหลายแห่ง ในต่างประเทศมีการสร้างอุโมงค์ลอดลงไปได้ดิน บางแห่งก็สร้างอุโมงค์จากเกาะหนึ่งลอดลงไปได้ทะเลแล้วไปโผล่ขึ้นที่อีกเกาะหนึ่ง สำหรับทางรถไฟทุกสายในประเทศไทยมีอุโมงค์



อยู่ทั้งสิ้นรวม 6 แห่ง ล้วนแต่เป็นอุโมงค์ลอดภูเขาทั้งสิ้น คือ อุโมงค์ที่ยาวที่สุดของการรถไฟฯ คือ อุโมงค์ขุนตาล อยู่ที่อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ระหว่างสถานีแม่ตาลน้อย - ขุนตาล มีความยาว 1,352 เมตร การก่อสร้างใช้เวลาทั้งสิ้น 11 ปี วิศวกรชาวเยอรมันผู้มีหน้าที่ อำนวยการเจาะอุโมงค์นี้ คือ นายเอมิล ไอเซนโฮเฟอร์ (Emil Eisenhofer) ซึ่งบัดนี้ถึงแก่กรรม ไปแล้ว และได้มีการสร้างอนุสาวรีย์เล็ก ๆ ไว้เป็นอนุสรณ์ที่บริเวณปากอุโมงค์ขุนตาลด้านเหนือ ใกล้กับสถานีขุนตาล ซึ่งผู้ที่นั่งรถไฟผ่านไปมาจะมองเห็นได้อย่างชัดเจน

2.3 การพัฒนานวัตกรรม การรถไฟแห่งประเทศไทยมีภารกิจสำคัญในการให้บริการระบบขนส่งทางรางทั่วประเทศ มีบทบาทในการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยช่วยลดต้นทุนในภาคการขนส่ง ในด้านการบริหารความเสี่ยงองค์กร การรถไฟแห่งประเทศไทยได้ตระหนักในความสำคัญของการบริหารความเสี่ยง จึงได้กำหนดให้มีการเตรียมการป้องกันและรับมือกับความไม่แน่นอน โดยจัดทำคู่มือการบริหารความเสี่ยงองค์กรให้ครอบคลุมความเสี่ยงด้านกลยุทธ์การดำเนินงาน การเงิน และการปฏิบัติตามกฎระเบียบกฎหมาย เพื่อให้บุคลากรทุกคนใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยพบว่า การรถไฟแห่งประเทศไทยยังประสบปัญหาในการนำแนวทางการบริหารความเสี่ยงไปใช้ในทางปฏิบัติ โดยองค์กรยังมีปัจจัยบริหารความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานที่ต้องเร่งแก้ไขในหลายเรื่อง ดังนี้

2.3.1 แนวทางการพัฒนาด้านการเงิน การรถไฟแห่งประเทศไทยมีต้นทุนการดำเนินการสูงกว่าระบบขนส่งอื่นมาก เพราะต้องมีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและการซ่อมบำรุง ทำให้ประสบปัญหาขาดทุนสะสม อีกทั้งเงินงบประมาณจากภาครัฐก็ยังไม่เพียงพอและไม่มีความต่อเนื่อง ทำให้องค์กรไม่สามารถสร้างซ่อมทรัพย์สินและขยายเส้นทางระบบราง และดำเนินกิจการต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการให้บริการ ซึ่งจะกระทบกับจำนวนผู้โดยสารที่มาใช้บริการ ทำให้รายได้ลดลงเป็นลำดับ เนื่องจากหวั่นจักรและขบวนรถโดยสารมีสภาพเก่า ชำรุดทรุดโทรม และยังตรึงบอยครั้ง ผู้ใช้บริการยอมเปลี่ยนไปเลือกใช้บริการเดินทางที่สะดวกสบายกว่าเป็นการทดแทน อาทิเช่น รถโดยสาร หรือเครื่องบิน นอกจากนี้การบริหารทรัพย์สินหรือที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทยเพื่อหารายได้ ยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มศักยภาพ เนื่องจากนโยบายไม่ชัดเจน และยังไม่มีการจัดทำแผนพัฒนาที่ดินแบบบูรณาการทั้งระบบ

2.3.2 แนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรบุคลากร การรถไฟแห่งประเทศไทยมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญในเชิงวิศวกรรม มีการสั่งสมองค์ความรู้มายาวนาน และมีโรงเรียนผลิตบุคลากรเป็นของตนเอง ซึ่งถือเป็นจุดแข็ง อย่างไรก็ตาม การรถไฟแห่งประเทศไทยประสบปัญหาขาดแคลนบุคลากร เนื่องจาก ไม่สามารถรับพนักงานเพิ่มได้อย่างอิสระ บุคลากรขาดขวัญและกำลังใจ อีกทั้งองค์กรยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการประกอบกิจการเชิงพาณิชย์ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการบริหารกิจการให้



เกิดผลกำไร นอกจากนี้การรถไฟแห่งประเทศไทยยังไม่มีกระบวนการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมที่มีอยู่ยังไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือยังไม่เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร

อภิปรายผล

ประเด็นที่ 1 การศึกษากระบวนการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย ด้านสมรรถนะการทำงาน ด้านความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือ ด้านความปลอดภัย ด้านลดมลภาวะของสิ่งแวดล้อม และด้านการประหยัดพลังงาน ซึ่งดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย พ.ศ. 2560 - 2564 โดยศึกษาปัญหาอุปสรรคและวางแนวทางการจัดระบบย่อย (Sub - Systems) เพื่อให้เหมาะสมสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2560 - 2564 และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2564 อันเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานตามแผนการปรับปรุงการบริหารจัดการของการรถไฟแห่งประเทศไทย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการและการดำเนินงาน และมีข้อค้นพบ คือ การปรับโครงสร้างองค์กร ซึ่งยังคงมีปัญหาอยู่แม้มีการปรับหลายครั้งแล้ว และสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่องการขาดบุคลากรในเชิงธุรกิจและเชิงพาณิชย์ กอปรกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนต่อระบบบัญชีและการเงิน ทรัพยากรบุคคล บริหารทรัพยากรสิน ตามแนวคิดการจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management: NPM) อีกทั้ง ยังไม่เปิดให้ภาคเอกชนเข้ามาแข่งขันในการให้บริการสาธารณะ ซึ่งการศึกษาผลงานวิจัยของ พิษญา แก้วสระแสน และไพบูลย์ อาชารุ่งโรจน์ ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการทำงานความเครียด และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทอสังหาริมทรัพย์ในกรุงเทพมหานคร พบว่าความเครียดในการทำงาน ด้านจิตใจมีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นปัญหาที่ส่งผลต่อภาวะที่ท้าทายสำหรับผู้บริหารองค์กรที่ต้องการมุ่งเน้นพัฒนาองค์กรให้เปลี่ยนแปลงไปตามระบบที่กำหนดไว้เกี่ยวกับระบบการสรรหาและการจ้างงาน การประเมินผลการจัดสวัสดิการ การพัฒนาบุคลากร รวมถึงการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามลำดับ (พิษญา แก้วสระแสน และไพบูลย์ อาชารุ่งโรจน์, 2560) อีกทั้งงานวิจัยของ กัลยา สว่างคง และวิโรจน์ เจริญลักษณ์ ศึกษาเรื่อง อิทธิพลของการรับรู้การสนับสนุนจากหัวหน้างานและจากองค์กรที่มีผลต่อความตั้งใจในการลาออกจากการงานผ่านความผูกพันด้านความรู้สึกต่อองค์กรของพนักงานบริษัทนำเที่ยวในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า การรับรู้การสนับสนุนกับความผูกพันด้านความรู้สึกต่อองค์กรจากหัวหน้างานและองค์กร มีความสัมพันธ์เชิงบวก แต่มีความสัมพันธ์ด้านการมีส่วนร่วมในการวางแผนด้านวัฒนธรรม และด้านการบริหารจัดการมีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการที่จะปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ เพื่อให้มีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน ทำให้สำเร็จลุล่วงซึ่งจะส่งผลต่อการนำพาองค์กรไปสู่ผลสำเร็จ



และยั่งยืน (กัลยา สว่างคง และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ์, 2559); (Jackson, S. E. et al., 2009) ทั้งหมดนี้จะส่งผลกระทบต่อการวางกลยุทธ์เรื่องเส้นทางการทำงานให้ผู้นำในอนาคต อาทิ การให้โอกาสทำงานสำคัญ ๆ ในหลายจุดขององค์การการถ่ายทอดและสอนงานจากหัวหน้า มีกระบวนการเรียนรู้ อบรมและฝึกทักษะเน้นกระบวนการพัฒนาโดยต้องคู่ลักษณะวัฒนธรรม รูปแบบในองค์การที่กล่าวทั้งหมด (Agranoff, R. & McGuire, M., 2003) มีผลมาจากความแตกต่างระหว่างความรู้ ทักษะ ความสามารถ และชุดพฤติกรรมของภาวะผู้นำ อาทิ การให้โอกาสทำงานสำคัญ ๆ ในหลายจุดขององค์การ การถ่ายทอดและสอนงานจากหัวหน้า มีกระบวนการเรียนรู้ อบรม และฝึกทักษะ หรือการสะท้อนภาพให้ผู้นำในอนาคตต่อไป

ประเด็นที่ 2 แนวทางการพัฒนาการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย สรุปว่า ประเทศไทยพึ่งพาระบบขนส่งทางถนนเป็นหลักมาโดยตลอด การปรับเปลี่ยนระบบทัศนในการใช้งานระบบขนส่งอย่างฉับพลัน ทำให้ต้องเผชิญกับปัจจัยท้าทายทั้งจากภายในและภายนอกที่อาจจะส่งผลกระทบต่อเป้าหมายของการพัฒนาระบบขนส่งทางราง ปัจจัยภายในประเทศที่สำคัญส่วนหนึ่ง คือ การขาดกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และหน่วยงานกำกับดูแล จะเห็นได้ว่าประเทศไทยยังขาดหน่วยงานด้านการซ่อมบำรุงรางรถไฟ เพื่อกำกับดูแลงานด้านระบบขนส่งทางรางและในอนาคตอันใกล้จะมีโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ที่มีระยะทางรวมกันกว่า 400 กิโลเมตร เพื่อรองรับการอพยพของประชาชนเข้าสู่ชุมชนเมือง ซึ่งเป็นแนวโน้มของการเติบโตของชุมชนเมืองในโลก ซึ่งประเทศไทยมีอัตราการอพยพของประชาชนเข้าสู่เมืองหลวงเป็นอันดับสองของภูมิภาคอาเซียน ส่วนปัจจัยภายนอก ได้แก่ การแข่งขันในด้านประสิทธิภาพของการพัฒนาและใช้งานโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านระบบขนส่งทางราง ซึ่งหากประเทศไทยไม่ได้เตรียมการมามาตรฐานและแนวทางในการกำกับดูแลให้ดีเพียงพอจะส่งผลกระทบต่อการใช้งานระบบราง ทั้งทางด้านความปลอดภัยและระดับของการให้บริการ โดยกระบวนการสำคัญในการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทยต้องมีการวางโครงสร้างมาตรฐาน คือ โครงสร้างการบังคับใช้มาตรฐานสามารถแบ่งได้ 2 ส่วนหลัก คือ มาตรฐานที่สามารถบังคับใช้ตามกฎหมาย ประกอบด้วย กฎหมาย พระราชบัญญัติ (Acts) ประกาศกฎกระทรวงข้อกำหนด และคุณลักษณะเฉพาะ ถือเป็นมาตรฐานที่ต้องปฏิบัติตามอำนาจในการบังคับใช้ตามกฎหมาย และมาตรฐานประเภทมาตรฐานทางเทคนิค มาตรฐานผลิตภัณฑ์ และคู่มือที่แบ่งตามลำดับขั้นของการบังคับใช้หลายประเทศที่มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีระบบราง ได้มีการวางโครงสร้างมาตรฐานไว้เป็นอย่างดี อาทิ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน และประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป เป็นต้น และผลงานวิจัยของ De Marco ศึกษาเรื่อง Rete Ferroviaria Italiana ของประเทศอิตาลี สำหรับการขนส่งทางรถไฟชี้ให้เห็นว่าการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟมีบทบาทสำคัญ สำหรับการขนส่งทางรถไฟมีจุดมุ่งหมายเพื่อ



รับประกันความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและความพร้อมของรางรถไฟและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับการควบคุมการจราจร นอกจากนี้ยังเป็นต้นทุนหลักอย่างหนึ่งสำหรับการขนส่งทางราง (DeMarco, R., 2012) พร้อมทั้งงานวิจัยของ Zhang, K. et al. ศึกษาเรื่องการบำรุงรักษาและการจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟความเร็วสูงในประเทศจีน สรุปไว้ว่ารูปแบบการบำรุงรักษาและการจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟความเร็วสูงของจีนอธิบายถึงลักษณะของการจัดการการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานในประเทศที่พัฒนาแล้วของรถไฟความเร็วสูง เช่น ญี่ปุ่น ฝรั่งเศส และเยอรมนี (Zhang, K. et al., 2020) อีกทั้งผลงานวิจัยของ Srinivasan, R. ศึกษาเรื่อง การปฏิรูประบบรางรถไฟความเร็วสูงไปไกลกว่าระบบราชการ โดยมีการมุ่งเน้นไปที่การสร้างความสามารถและประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี เป็นวิธีการปฏิรูปที่ทางรถไฟต้องการในตอนนี ไม่ใช่เกมการเมืองในระบบราชการ งบประมาณที่จะแก้ไขปัญหาก็แท้จริงของการรถไฟน้อยที่สุด ตามลำดับ (Srinivasan, R., 2020)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวินิจฉัยเรื่องแนวทางการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย ผู้วิจัยพบว่ากระบวนการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทยมีการบริหารจัดการดำเนินการบำรุงรักษาเพื่อให้ครอบคลุมปัจจัยสำคัญของการซ่อมบำรุงรักษารางไฟ จะขึ้นอยู่กับนโยบายไปจนถึงการปฏิบัติการของผู้มีหน้าที่ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานการกำหนดเกณฑ์ต่าง ๆ และได้มีการติดตามตรวจสอบสภาพรางรถไฟ โดยมีหน่วยงานทดสอบรับรองคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยตามข้อกำหนดทางเทคนิคของสัญญาจ้าง (TOR) และมาตรฐานสากล เพื่อเป็นแนวทางการจัดการนวัตกรรมการซ่อมบำรุงรางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทยให้มีความสอดคล้อง เหมาะสม และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ 1) การรถไฟแห่งประเทศไทยควรพัฒนาบุคลากร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้ดีขึ้น 2) การรถไฟแห่งประเทศไทยควรให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดบริการ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ใช้บริการ และ 3) การรถไฟแห่งประเทศไทยควรมีการวางแผนการบริหารจัดการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหาร และควรมีข้อมูลเพื่อการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

กัลยา สว่างคง และวิโรจน์ เกษภูมิลักษณ์. (2559). อิทธิพลของการรับรู้การสนับสนุนจากหัวหน้างานและจากองค์กรที่มีผลต่อความตั้งใจในการลาออกจากงานผ่านความผูกพันด้านความรู้สึกต่อองค์กรของพนักงานบริษัทนำเที่ยวในกรุงเทพมหานคร. วารสารการจัดการสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 14(1), 91-103.



- การรถไฟแห่งประเทศไทย. (2562). รายงานประจำปี 2562 การรถไฟแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: การรถไฟแห่งประเทศไทย.
- คำพูน พรหมสุภะ. (2558). กระบวนการเชื่อมพอกผิวแข็งทั้งสแตนคาร์ไบด์สำหรับอุปกรณ์งานดินการเกษตรโดยกระบวนการเชื่อมแก๊สออกซิเจนอะเซทิลีนและกระบวนการเชื่อมอาร์คทั้งสแตนเลสคลุม. ใน วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- นพดล เหลืองภิรมย์. (2550). การจัดการนวัตกรรม : การพัฒนาตัวแบบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักวิจัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุษกร เชี่ยวจินดาگانต์. (2561). เทคนิคการวิจัยเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษา. วารสารศิลปศาสตร์ปริทัศน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ, 13(25), 103-118.
- พิชญา แก้วสระแสน และไพบูลย์ อาชารุ่งโรจน์. (2560). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการทำงาน ความเครียด และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทอสังหาริมทรัพย์ในกรุงเทพมหานคร. วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยศิลปากร, 11(2), 1042-1057.
- พีระศิลป์ บุญทอง. (2561). การบริหารกิจการคณะสงฆ์ของคณะสงฆ์ในภาคใต้. วารสารมหาจุฬานาครทรรค์, 5(1), 1-12.
- ลงทุนแมน. (2562). สรุบบรรยากาศในอนาคตที่จะเปลี่ยนประเทศไทย. เรียกใช้เมื่อ 20 มีนาคม 2563 จาก <https://www.longtunman.com/19424>
- ศรีพิไล ชุตไธสง. (2561). การจัดการนวัตกรรมในสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษาศูนย์กลางนวัตกรรม วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วารสารวิศวกรรมศาสตร์, 25(3), 28-44.
- สมบัติ นามบุรี. (2562). ทฤษฎีการมีส่วนร่วมในงานรัฐประศาสนศาสตร์. วารสารวิจัยวิชาการ, 2(1), 183-197.
- Agranoff, R., & McGuire, M. (2003). Collaborative public management: New strategies for local governments. Washington, D.C: Georgetown University Press.
- Bessant J. & Tidd, J. (2015). Managing Innovation and Entrepreneurship. Italy: Trento.
- DeMarco, R. (2012). Community and public health nursing: evidence for practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Gundling, E. (2000). The 3m Way to Innovation: Balancing People and Profit. USA: Kodansha Amer Inc.



- Humphrey, B. & Stokes, J. (2014). *The 21st Century Supervisor: Nine Essential Skills for Frontline Leaders*. San Francisco Calif: Jossey Bass Pfeiffer.
- Irma, B. F. & Rajiv, S. (2010). *Knowledge Management Systems and Processes*. New York: M.E. Sharpe.
- Jackson, S. E. et al. (2009). *Managing human resources*. Mason OH: South - Western Cengage Learning.
- Larsen, J. & Buss, N. (2002). *Personality Psychology Domains of Knowledge About Human Nature*. Boston: McGraw Hill.
- Srinivasan, R. (2020). *Challenges and opportunities in the management of metastatic renal cell carcinoma: combination therapy and the role of cytoreductive surgery*. New York: Elsevier.
- Zhang, K. et al. (2020). *Molecular Mechanism of Stem Cell Differentiation into Adipocytes and Adipocyte Differentiation of Malignant Tumor*. Retrieved October 20 , 2020, from <https://hindawi.com/journals/sci/2020/8892300>