

บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

Antecedents Affecting Performance of the medical device business in Thailand

อาภรณ์ อินฟ้าแสง¹, อนงค์ ไตวัลย์²

Arpornraee Infahsaeng¹, Anong Taiwan²

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร^{1,2}

Faculty of Business Administration Rajamangala University of Technology Phra Nakhon^{1,2}

arinfa@rpu.ac.th¹, anong.t@rmutp.ac.th²

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย และ 3) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของตัวแปรความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลจำลองสมการเชิงโครงสร้างมีความเหมาะสมกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงบางส่วน และมีความสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม และระบบการจัดการความรู้ มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สำคัญ: ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง, บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม, ระบบการจัดการความรู้, พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม, ผลการดำเนินงานขององค์กร

Abstract

The purposes of this research were to 1) analyze the transformational leadership, innovative climate, knowledge management system, innovative work behavior and firm performance 2) study causal relationship of transformational leadership, innovation climate, knowledge management system and innovative work behavior in which affect work performance of medical device business in Thailand 3) examine the accordance of causal relationship between the antecedents affecting performance of the medical device business in Thailand and the empirical data. The research was analyzed by utilizing structural equation model (SEM) technique. The analysis of structural equation model, according to the hypothesis, the model is partly compatible with the empirical data and completely compatible to the hypothesis. Transformational Leadership, Innovation climate and Knowledge management system indirectly affects innovative work behavior statistical significance level of 0.001. Lastly, Innovative work behavior directly affects organization performance at statistical significance level of 0.05.

Keywords: Transformational Leadership, Innovation Climate, Knowledge management system, Innovative Work Behavior, Firm Performance

บทนำ

ธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยเป็นธุรกิจที่เติบโตอย่างรวดเร็วเนื่องจากการขยายตัวของบริการด้านสาธารณสุขภายในประเทศ ด้วยภาครัฐให้การสนับสนุนธุรกิจเครื่องมือแพทย์ผ่านสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ทำให้ได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษี ประกอบกับเครื่องมือแพทย์ยังเป็นหนึ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (New S-curve) ของภาครัฐที่มีแผนสนับสนุนการลงทุนในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เพื่อรองรับเป้าหมายการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และการส่งออกเครื่องมือแพทย์ไปยังประเทศเพื่อนบ้าน (CLMV) ที่มีความต้องการเพิ่มมากขึ้น ขณะที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) มีการกำหนดทิศทางส่งเสริมผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์เพื่อความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยมีนักลงทุนสนใจเข้ามาลงทุนในธุรกิจนี้จำนวนมากทำให้การแข่งขันมีความรุนแรง เนื่องจากเป็นอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมาก (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2561)

ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมภายในองค์กรประกอบด้วยรูปแบบของผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่สามารถบูรณาการรูปแบบของผู้นำในการขับเคลื่อนเสริมสร้างนวัตกรรมในองค์กรได้ดีที่สุด (Agbim, 2013) ผลการศึกษาพบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของพนักงานมากที่สุด (Hughes et al., 2018) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (Wilson, 2018) รูปแบบความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้นำระดับโลกของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในบริบทของการเปลี่ยนแปลงองค์กร พบว่าพฤติกรรมความเป็นผู้นำเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมพนักงานให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดนวัตกรรม (Schneider, 2000) รวมถึงการสร้างบรรยากาศเพื่อส่งเสริมนวัตกรรมเป็นตัวกลางสำคัญในการส่งเสริมสร้างนวัตกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นในองค์กร (Oke, 2013) บรรยากาศการส่งเสริมนวัตกรรมจึงสะท้อนถึงค่านิยมที่พนักงานพึงได้รับร่วมกับพฤติกรรมที่เชื่อว่ากำลังได้รับการตอบสนองความคาดหวังพร้อมได้รับการสนับสนุนจากผู้นำ (Gundry et al., 2015) สภาพแวดล้อมทางธุรกิจสำหรับพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ให้เกิดเป็นนวัตกรรมส่งผลต่อการรับรู้ถึงการปฏิบัติขององค์กร กระบวนการ และนโยบาย พร้อมทั้งการสร้างความคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมให้กับพนักงานจึงเกิดจากสภาพแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกให้เกิดแนวคิดดังกล่าว ขณะที่การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นสิ่งที่องค์กรนำมาเป็นปัจจัยสำหรับการพัฒนาองค์กรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเพื่อรักษาความได้เปรียบทางการแข่งขันให้คงอยู่อย่างยั่งยืน

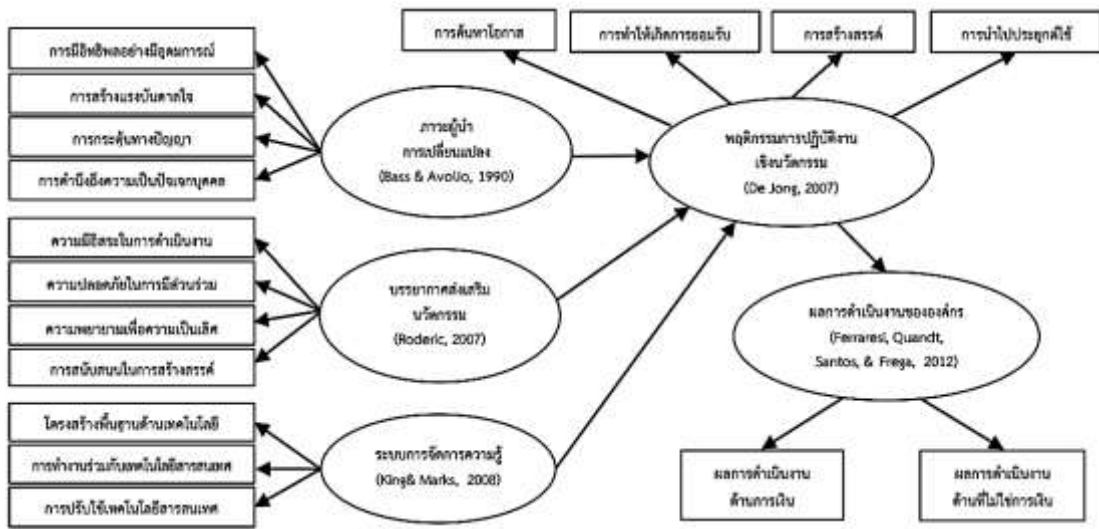
(Grossman, 2007) การสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นกับพนักงานจึงต้องอาศัยการจัดการความรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่องค์กรส่วนใหญ่ใช้ระบบจัดการความรู้ (Knowledge Management System) หรือเรียกว่า (KMS) เพื่อสนับสนุนการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศผสมผสานให้เกิดเป็นนวัตกรรมในองค์กร ระบบการจัดการความรู้ (KMS) ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่ออำนวยความสะดวกในการแบ่งปัน พร้อมเก็บความรู้ด้านนวัตกรรมไว้ในองค์กรธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงลักษณะของนวัตกรรมที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการบรรลุข้อได้เปรียบทางการแข่งขันผ่านการรวบรวมพร้อมแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยการใช้ดิจิทัลผ่านเครื่องมือและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Soto-Acosta & Cegarra-Navarro, 2016)

จากข้อมูลดังกล่าวแล้วข้างต้นนั้นจึงกล่าวได้ว่า นวัตกรรมส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ เนื่องจากนวัตกรรมช่วยสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้เกิดขึ้น ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้ป่วยและผู้สูงอายุในประเทศไทย รวมทั้งการส่งออกเครื่องมือแพทย์ไปต่างประเทศ ในด้านทรัพย์สินทางปัญญา ด้านการขายสิทธิ์ (licensing) ด้านการตลาด การพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐานสากล เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในเทคโนโลยีนวัตกรรมทางการแพทย์ให้แก่ประเทศไทย เพื่อสนองตอบต่อการรักษาและการวินิจฉัยผู้ป่วยในทุกๆ ระยะของโรค (दनัย อังควัฒนวิทย์, 2563) เพื่อยกระดับประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสาธารณสุขครบวงจรของภูมิภาคเอเชีย การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีในภาคธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยจะมีส่วนช่วยเสริมสร้างและยกระดับการเป็นผู้นำในภูมิภาคอาเซียนและเอเชีย (ไทยรัฐออนไลน์, 2561) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ซึ่งจะทำให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของอิทธิพลระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ระบบการจัดการความรู้ บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจ โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวางแผนกำหนดกลยุทธ์ รวมถึงการกำหนดนโยบายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่องค์กรธุรกิจในการแข่งขันต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม และผลการดำเนินงานขององค์กร
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย
3. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของตัวแปร ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยกับข้อมูลเชิงประจักษ์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย
ที่มา: อภรณ์ อินฟ้าแสง, 2563

สมมติฐานการวิจัย

- สมมติฐานที่ 1 (H 1) : ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานนวัตกรรม
- สมมติฐานที่ 2 (H 2) : บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานนวัตกรรม
- สมมติฐานที่ 3 (H 3) : ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานนวัตกรรม
- สมมติฐานที่ 4 (H 4) : พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร

ทบทวนวรรณกรรม

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) เป็นพฤติกรรมของผู้บริหารที่แสดงให้เห็นถึงการบริหารงานที่มีอิทธิพลต่อพนักงาน โดยการเปลี่ยนแปลงความพยายามในการทำงานของพนักงานให้สูงขึ้นมากกว่าที่คาดหวัง รวมไปถึงการพัฒนาความสามารถของพนักงาน การจูงใจให้พนักงานมีวิสัยทัศน์มองการณ์ไกลซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กรในภาพรวม (Avolio,1999) ตัวแปรที่ใช้อวัดประกอบด้วย การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นทางปัญญา และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม (Innovative Climate) คือการที่องค์กรโดยผู้บริหารปฏิบัติหรือการบริหารจัดการต่อพนักงานเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม (Roderic, 2007) ตัวแปรที่ใช้อวัดประกอบด้วย ความมีอิสระในการดำเนินงาน ความปลอดภัยในการมีส่วนร่วม ความพยายามเพื่อความเป็นเลิศ และการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System) คือสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการความรู้ขององค์กรและเพื่อปรับปรุงการจัดเก็บการโอนและการประยุกต์ใช้ความรู้ (King & Marks, 2008) ตัวแปรที่ใช้อวัดประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี การทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

พฤติกรรมกาปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (Innovative Work Behavior) คือพฤติกรรมของบุคคลในการคิดริเริ่มสิ่งใหม่ การนำแนวความคิดใหม่ ๆ มาใช้ในการผลิตสินค้า บริการ และรูปแบบวิธีการทำงานใหม่ (De Jong, 2007) ตัวแปรที่ใช้วัดประกอบด้วย การค้นหาโอกาส การสร้างสรรค์ความคิด การทำให้เกิดการยอมรับความคิด และการนำไปประยุกต์

ผลการดำเนินงานขององค์กร (Firm Performance) เป็นผลจากปฏิบัติงานในภาพรวมขององค์กรที่เกิดขึ้นจากกระบวนการและผลผลิตจากการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร โดยระบบการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีการพัฒนาและออกแบบระบบการวัดผลการดำเนินงานที่ครอบคลุมในลักษณะองค์รวม (Kapan & Norton, 1992) ตัวแปรที่ใช้วัดประกอบด้วย ผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน และผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นตัวเงิน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารระดับกลางในธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย รวมทั้งสิ้น 314 แห่ง (อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันพลาสติก, 2562) ผู้วิจัยใช้วิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามกฎแห่งความชัดเจน (Rule of Thumb) ตามข้อเสนอของ Schumacker & Lomax (1996) และ Hair et al. (1998) คือ ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10-20 คนต่อตัวแปรในการวิจัยหนึ่งตัวแปร ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีตัวแปรสังเกตได้ในจำนวน 17 ตัวแปร ขนาดตัวอย่างที่มีความเหมาะสมและเพียงพอที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือทางเทคนิคสถิติ Structural Equation Modeling (SEM) รวมทั้งสิ้น 170-340 ตัวอย่าง โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นสัดส่วนที่เท่า ๆ กันในทุกบริษัท คือ ผู้บริหารระดับกลาง บริษัทละ 3 ชุด ด้วยเหตุนี้จึงเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 942 ชุด โดยผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 312 ชุด คิดเป็นร้อยละ 33.12 ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยกำหนดไว้อย่างน้อยในอัตราร้อยละ 20 ของกลุ่มตัวอย่าง (Aaker, Kumar & Day, 2001)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสอบถามแบบตรวจรายการ (check list) และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนสำหรับข้อคำถามระดับความคิดเห็นโดยใช้มาตรวัดการประเมินค่าแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของมาตรวัดประเมินค่าแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยใช้ค่าเฉลี่ยแบบแบ่งช่วงอันตรภาคชั้น (Class Interval)

ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 คนเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง (validity) ประกอบไปด้วยความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) และความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (construct validity) ด้วยวิธีการหาค่า IOC และพบว่าข้อคำถามแต่ละข้อมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยเฉลี่ยทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 ซึ่งมากกว่า 0.50 จึงถือว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Kline, 2011; ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2556)

นำแบบสอบถามทดสอบกับ 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามพบว่าค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรที่สังเกตได้ จำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.950 ถึง 0.960 และค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามโดยรวมเท่ากับ 0.956 ซึ่งมากกว่า 0.70 จึงถือว่าข้อคำถามที่ใช้วัดตัวแปรแฝงมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนโดยใช้วิธีแจกแบบสอบถาม โดยทำการเก็บข้อมูลเป็นเวลา 4 เดือน ตั้งแต่มีนาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ผู้วิจัยนำมาใช้ในการอธิบายหรือบรรยายคุณสมบัติ หรือลักษณะของการแจกแจงข้อมูล และตัวแปรที่ทำการศึกษาตามปัจจัยด้านคุณลักษณะของแต่ละกลุ่ม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ทำงานในฝ่าย/แผนก ระยะเวลาการทำงานในองค์กร ใช้ค่าแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

- การวิเคราะห์ตัวแปรที่ทำการศึกษาก่อน 5 ตัวแปร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมและผลการดำเนินงานขององค์กร ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความเบ้ (Skewness) ความโด่ง (Kurtosis)

2. สถิติอนุมาน (Inference Statistic) ผู้วิจัยนำมาใช้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ทำการศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3. การวิเคราะห์การสร้างแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เป็นการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายใน รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองเพื่อทดสอบว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีอิทธิพลทางตรงหรือไม่อย่างไร ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การทดสอบสมการโครงสร้าง (Construct Validity) ไคลน์ และไบร์น (Kline, 2011 & Byrne, 2001)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 51.28 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 40.38 ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 55.13 และปฏิบัติงานในฝ่ายบริหารจำนวน 154 คน คิดเป็นร้อยละ 49.36

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.30, S.D. = 0.610)

2.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมากที่สุดคือ ด้านการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.11, S.D. = 0.683)

2.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการจัดการความรู้มากที่สุดคือ ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.75, S.D. = 0.722)

2.4 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมากที่สุดคือ ด้านการค้นหาโอกาส อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.15, S.D. = 0.576)

2.5 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานองค์กรมากที่สุดคือ ด้านที่ไม่ใช่การเงิน อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.96, S.D. = 0.606)

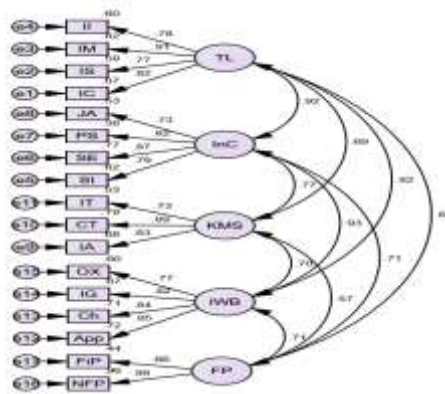
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การสร้างแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง

3.1 ผลการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปร พบว่า ตัวแปรมีความเบ้ระหว่าง -1.082 ถึง -0.148 (SE = 0.138) และมีค่าความโด่ง ระหว่าง ระหว่าง -0.623 ถึง 1.695 (SE = 0.275) แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ และค่าความสูงของการกระจาย (Kurtosis: KU) หรือค่าความโด่ง มีค่าอยู่ ซึ่งมีค่าตัวเลขอยู่ในช่วง -3.0 ถึง 3.0 จึงสรุปได้ว่าตัวแปรสังเกตในโมเดลทั้ง 17 ตัวแปร มีการกระจายของข้อมูลแบบปกติ และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้วิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างต่อไป

3.2 ผลการวิเคราะห์ค่า Kaiser-Mefer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: KMO = ซึ่งมีค่าไม่ควรต่ำกว่า 0.6 ซึ่งผลของค่าที่วิเคราะห์ ได้ KMO = 0.912, Sig. = 0.000 และจึงสรุปได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกเอกลักษณะ นำไปวิเคราะห์ปัจจัยได้ และตรวจสอบค่า Bartlette's test of Sphericity Sig. < 0.05 โดยค่าเปรียบเทียบเพื่อพิจารณา (KMO) ต้องมีค่าไม่ควรต่ำกว่า 0.6

3.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 17 ตัวแปรพบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกคู่มีความสัมพันธ์ทางบวกไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีขนาดของความสัมพันธ์หรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.115 ถึง 0.778 และไม่มีคู่ตัวแปรสังเกตได้คู่ใดที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า 0.80 โดยคู่ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง 0.01-0.30 จำนวน 5 คู่ คู่ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง 0.31-0.50 จำนวน 42 คู่ ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง 0.51-0.70 จำนวน 78 คู่ และ ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูง มีค่าสัมประสิทธิ์อยู่ระหว่าง 0.71-0.90 จำนวน 11 คู่ จึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ไม่มีความสัมพันธ์กันเอง (Multi collinearity)

3.4 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรองค์ประกอบในโมเดลสมการ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ในการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรองค์ประกอบในโมเดลการวิจัยจากโมเดลการวัด (Measurement Model) ทั้ง 5 โมเดล นำมาสร้างโมเดลแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรดังภาพที่ 2

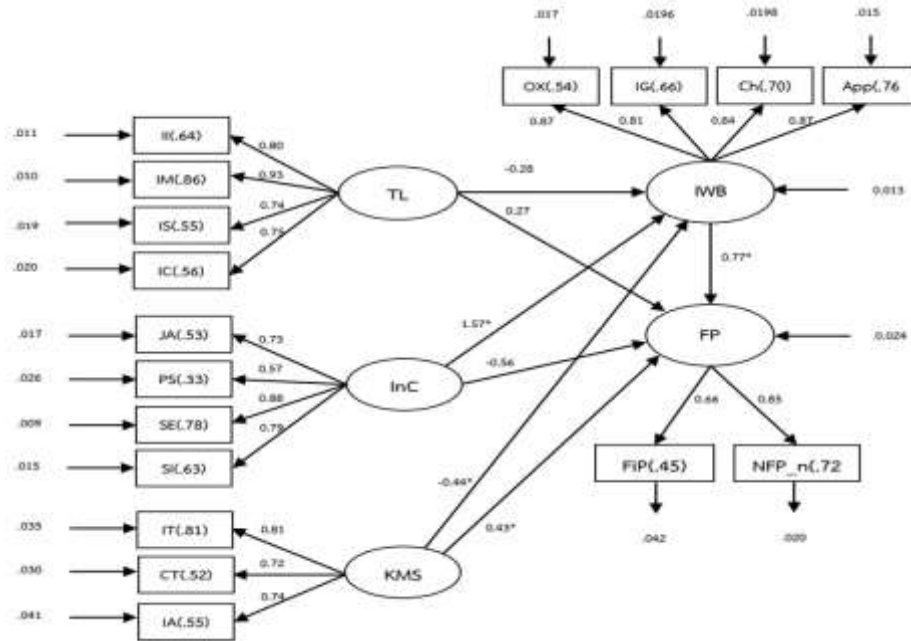


ภาพที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรองค์ประกอบในการวิจัยผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย

ที่มา: อารณีน อินฟ้าแสง, 2563

จากภาพที่ 2 ผลจากการทดสอบ CFA ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง ผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรแฝงทั้ง 5 ตัวประกอบด้วย ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TL) บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม (INC) ระบบการจัดการความรู้ (KMS) พฤติกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม (IWB) และ ผลการดำเนินงานองค์กร (FP) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001

3.5 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (SEM Model FIT) ของโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 937.875$, $df = 109$ และ $p = 0.000$ กล่าวคือ ค่า χ^2 แตกต่างจาก 0 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 0.810 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 และ TLI = 0.764 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 ค่า RMSEA = 0.156 ซึ่งมากกว่า 0.08 และ RMR = 0.040 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าดัชนี GFI = 0.743 และ AGFI = 0.639 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 ในขณะที่ค่า $\chi^2 / df = 8.604$ ค่ามากกว่า 2-3



$\chi^2 / df = 189.314$, $df = 66$, $p = 0.000$, $CFI = 0.982$, $AGFI = 0.884$, $RMSEA = 0.063$, $RMR = 0.082$

ภาพที่ 3 แสดงโมเดลสมการเชิงโครงสร้างของบุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ (Structural Equation Model: SEM)

ที่มา: อารณีย์ อินฟ้าแสง, 2563

จากภาพที่ 3 แสดงผลการตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (SEM Model FIT) ของโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบ ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 189.314$, $df = 66$ และ $p = 0.00$ กล่าวคือ ค่า χ^2 แตกต่างจาก 0 อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI = 0.972 ซึ่งมากกว่า 0.90 และ TLI = 0.942 ซึ่งมากกว่า 0.900 ค่า RMSEA = 0.078 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 และ RMR = 0.018 ซึ่งน้อยกว่า 0.03 ค่าดัชนี GFI = 0.9 มากกว่า และ AGFI = 0.844 ซึ่งน้อยกว่า 0.90 ในขณะที่ค่า $\chi^2 / df = 2.868$ ค่าน้อยกว่า 2-3 จึงสรุปได้ว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีเพียงเกณฑ์บางส่วน ได้แก่ Chi-Square และ AGFI ที่ได้ค่าไม่สอดคล้องแต่การพิจารณาโมเดลนั้นสรุปภาพรวมได้ว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยตามสมมติฐาน 4 ข้อ

| สมมติฐาน | รายการ | ผลการทดสอบ |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| (H1) | ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม | ยอมรับ (Accepted) |
| (H2) | บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม | ยอมรับ (Accepted) |
| (H3) | ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม | ยอมรับ (Accepted) |
| (H4) | พฤติกรรมปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานขององค์กร | ยอมรับ (Accepted) |

สรุปผล

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม ระบบการจัดการความรู้ และพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยนั้น พบว่า ผลการวิเคราะห์เชิงประจักษ์สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งหมดเป็นอย่างดี กล่าวคือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยด้านการสร้างแรงบันดาลใจมากที่สุด เนื่องจากการสร้างแรงบันดาลใจเป็นความสามารถของผู้นำที่จะทำหน้าที่เป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทั้งส่วนตัวและองค์กร ดังนั้นความเป็นผู้นำที่สร้างแรงบันดาลใจจึงเป็นเรื่องเกี่ยวกับการสื่อสารวิสัยทัศน์ด้วยความกระตือรือร้นความมั่นใจการมองโลกในแง่ดีรวมถึงการมีความกระตือรือร้น (Hartog, D.N.D. Muijen, J.J. & Koopman. V., 1997) สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการเชื่อมโยงระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ความคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมและบรรยากาศที่สนับสนุนนวัตกรรม โดยสำรวจจากพนักงานที่ทำงานในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ในประเทศอิหร่านซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการรับรู้ของพนักงานเกี่ยวกับบรรยากาศที่ส่งเสริมต่อนวัตกรรมโดยควบคุมความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานผ่านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับนวัตกรรมของพนักงาน (Khalili, 2016) บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรมมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยด้านบรรยากาศการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรมมากที่สุด เนื่องจากการสนับสนุนในการสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นการให้ความเห็นชอบพร้อมการสนับสนุนที่มีต่อความพยายามที่จะแนะนำความคิดใหม่ ๆ และวิธีการที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนามาใช้ในการทำงาน (West & Farr, 1990) สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์กรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงานเพื่อรองรับเศรษฐกิจอาเซียนของกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อสัตว์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยพบว่า อิทธิพลของปัจจัยด้านองค์กรที่มีต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงาน พบว่า การสนับสนุนจากผู้บริหาร แรงจูงใจและบรรยากาศที่สร้างนวัตกรรมในการปฏิบัติงานส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงานในทิศทางเดียวกัน แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลทางบวกมากที่สุดคือปัจจัยด้านบรรยากาศที่สร้างพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงาน ซึ่งบรรยากาศด้านผู้ร่วมงานเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาร่วมกันทำให้พนักงานสามารถปรับตัวเองเข้ากับสิ่งใหม่ได้เป็นอย่างดี (ธนภุต แซ่ไคว้, 2557)

นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่า ระบบการจัดการความรู้มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผ่านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรม โดยด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีมากที่สุด เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางกายภาพที่ช่วยในการบริหารความรู้ภายในและภายนอกองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบซอฟต์แวร์ เอ็กซ์ทราเน็ต อินทราเน็ต และ LAN ซึ่งความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวจะเป็นการเสริมสร้างพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมของพนักงานซึ่งจะส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กร มีความสอดคล้องกับวิจัยเรื่องการตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างการมีส่วนร่วมในงาน การปฏิบัติตามกระบวนการยุติธรรมในองค์กร การแบ่งปันความรู้ และพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงานสำหรับองค์กรที่ยั่งยืน โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จากพนักงานองค์กรในเกาหลีใต้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ากระบวนการยุติธรรมขององค์กรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมในการทำงานของพนักงาน การแบ่งปันความรู้ และพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงาน นอกจากนี้การมีส่วนร่วมในงานช่วยเพิ่มการแบ่งปันความรู้ของพนักงาน ขณะที่พฤติกรรมในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ รวมถึงการแบ่งปันความรู้จะช่วยเพิ่มพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงานของพนักงาน (Woocheol Kim & Jiwon Park, 2017) และพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานเชิงนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กร โดยการค้นหาโอกาสมากที่สุด เนื่องจากการค้นหาโอกาสจะทำให้พนักงานได้ประยุกต์ การใช้ความคิดใหม่ กระบวนการใหม่

การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ การคิดขั้นตอนการทำงานใหม่ การแก้ปัญหาในงานของตัวเอง ทีมงาน รวมไปถึงในระดับองค์กร โดยที่พฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมอาจเป็นกุญแจสำคัญในการบรรลุผลลัพธ์ทางธุรกิจในเชิงบวก (Camisón & Villar-López, 2012) สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องพฤติกรรมนวัตกรรมและประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจของ SMEs: ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป รูปแบบแนวคิดที่เสนอมารับการทดสอบด้วยผลการควบคุมของพลวัตสิ่งแวดล้อม การศึกษาเชิงประจักษ์ทดสอบแบบจำลองแนวคิดของตัวอย่างในหลายอุตสาหกรรมของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศตุนีเซีย ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรมทำหน้าที่ส่งผลต่อนวัตกรรมโดยที่มีผลกระทบต่อเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงาน (Waleed Omri, 2015) ดังนั้นผู้จัดการควรตระหนักถึงศักยภาพเชิงกลยุทธ์ของทักษะด้านนวัตกรรมของพนักงานซึ่งสามารถเสริมสร้างนวัตกรรมของบริษัทเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพทางธุรกิจ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำไปประยุกต์ใช้ผลการศึกษาค้างนี้

1. ผู้บริหารธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย ต้องกำหนดนโยบายสำหรับการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน เพื่อให้ผลการดำเนินงานที่ได้มาตรฐาน โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจน และส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพด้วยการวางแผนเชิงกลยุทธ์ที่สามารถวัดได้ด้วยผลงาน และการจัดสรรทรัพยากรได้อย่างเหมาะสมเพื่อใช้ในการพัฒนาคุณภาพ

2. ส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมของพนักงาน ผ่านทางภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บรรยากาศส่งเสริมนวัตกรรม และระบบการจัดการความรู้ เพื่อส่งผลต่อผลการดำเนินงานตามมาตรฐานที่มีความเป็นเลิศ โดยใช้นโยบายการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพการดำเนินงาน และมีการส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ในองค์กรให้เกิดขึ้นต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต

1. การศึกษาครั้งต่อไปมุ่งเน้นการศึกษาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างธุรกิจประเภทอื่น ๆ เพื่อทำการปรับโมเดลหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่เพิ่มเติม

2. การศึกษาครั้งต่อไปทำการศึกษาวินิจฉัยเชิงคุณภาพเพื่อนำข้อมูลเชิงลึกมาบูรณาการร่วมกับการศึกษาค้างนี้

เอกสารอ้างอิง

- ดนัย อังควันวิทย์. (2563). ศูนย์พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ MIND CENTER (Medical Innovations Development Center). *นิตยสารวไรตี้เพื่อสุขภาพ At Rama.mahidol.ac.th*, 33: 6-7.
- ไทยรัฐออนไลน์. (2561). *เวทีนวัตกรรมสุดล้ำ อุปกรณ์การแพทย์ ยกระดับอุตสาหกรรม*. สืบค้นเมื่อ 11 กรกฎาคม 2561, จาก <https://www.thairath.co.th/news/society/1332567>.
- ธนภฤต แซ่ไคว้. (2557). *ปัจจัยด้านองค์กรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการปฏิบัติงานเพื่อรองรับเศรษฐกิจอาเซียนของกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อสัตว์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล*. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา. (2561). *อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2561-63*. สืบค้นเมื่อ 5 ธันวาคม 2561. จาก https://www.krungsri.com/bank/getmedia/5f9a1f83-e3f6-45da-9a52-5fda-bba45ae6/IO_Medical_Devices_2018_TH.aspx
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. (2556). *การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์*. พิมพ์ครั้งที่ 24. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- อาภรณ์ อินฟ้าแสง. (2563, มกราคม-เมษายน). บุพปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย. *วารสารมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี*, 15(1).
- อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันพลาสติก. (2562). *ข้อมูลผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย*. สืบค้นเมื่อ 28 ธันวาคม 2562, จาก <http://medicaldevices.oie.go.th/CompanyList.aspx?tid=1&id=2>
- Aaker, D.A., Kumar, V., Day, G.S. (2001). *Marketing Research, 7th edition*. John Wiley and Sons New York, NY.
- Agbim, KC. (2013). *The impact of organizational structure and leadership styles on innovation*. *IOSR Journal of Business and Management*, 6(6), 56-63. agility. *Applied mathematics in Engineering Management and Technology*, 2(2), 66-87.
- Avolio. B.J. (1999). *Full leadership development: Building the vital forces of organizations*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Byrne, B. M. (2001). Structural equation modeling with AMOS, EQS, and LISREL: Comparative approaches to testing for the factorial validity of a measuring instrument. *International journal of testing*. 1(1), 55-86.
- Camisón, C. & Villar-López, A. (2012). Organizational innovation a enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67(1): 2891-2902.
- De Jong, J.P.J., & Den Hartog, D.N., (2007). How leaders influence employees' innovative behavior. *European Journal of Innovation Management*, 10(1): 41-64.
- Grossman. M. (2007). The emerging academic discipline of knowledge management. *Journal of information systems education*, 18(1): 31-38.
- Gundry, L.K., Muñoz-Fernandez, A., Of stein, L.F. & Ortega-Egea, T. (2015). *Innovating in organizations: a model of climate components facilitating the creation of new value*, *Creativity and Innovation Management*, 25(2), 223-238.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. 5th ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Hartog, D.N.D., Muijen, J.J., & Koopman. V. (1997). Transactional vs Transformational leadership: an analysis of the MLQ. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70(1): 19-34.
- Hughes, D., Lee, A., Tian, A., Newman, A., & Legood, A. (2018). *Leadership, creativity and innovation: a critical review and practical recommendations*. *The Leadership Quarterly*, 29(5): 549-569.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1992). The Balanced Scorecard—Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, 79.
- Khalili, A. (2016). *Linking transformational leadership, creativity, innovation, and innovation-supportive climate*. *Management Decision*, 54(9): 2277-2293.
- King, W.R., & Marks, P.V. (2008). Motivating knowledge sharing through a knowledge management system. *Omega*, 36(1): 131-146.
- Kline, R.B. (2011). *Methodology in the Social Sciences. Principles and practice of structural equation modeling*. 3rd ed. Guilford Press.
- Oke. A. (2013). Linking manufacturing edibility to innovation performance in manufacturing plants. *International Journal of Production Economics*, 143(2): 242-247.

- Roderic, G. A. (2007). *Climate of Success: Creating the right organizational climate for high performance*. Butterworth-Heinemann Publisher.
- Schneider. B. (2000). *The psychological life of organizations*. in Ashkanasy, N.M. and Peterson, M.E. (Eds), *Handbook of Organizational Culture and Climate*, Sage, Thousand Oaks, CA, 17-21.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G., (1996). *A beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Soto-Acosta, P., & Cegarra-Navarro. J.G. (2016). New ICTs for knowledge management in organizations. *Journal Knowledge Management*, 417-422.
- Waleed, O. (2015). Innovative behavior and venture performance of SMEs: The moderating effect of environmental dynamism. *European Journal of Innovation Management*, 18(2): 195-217.
- West, M. A., & Farr. J. L., (1990). *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*. Oxford: John Wiley & Sons.
- Wilson, Todd C. (2018). *A Case Study of Exploration into the Transformational Leadership Styles of Global Senior Leaders in the Medical Device Industry in the Context of Organizational Change*. (Doctoral Thesis Department Global Leadership). University institution Indiana Institute of Technology.
- Woocheol, K., & Jiwon P. (2017). Examining Structural Relationships between Work Engagement, Organizational Procedural Justice, Knowledge Sharing, and Innovative Work Behavior for Sustainable Organizations. *Sustainability, MDPI, Open Access Journal*, 9(2): 1-16.

Translated Thai References

- Angkawattanawit, D. (2020). Medical Innovation Development Center, MIND CENTER (Medical Innovations Development Center). *Variety for Health at Rama.mahidol.ac.th*. 33: 6-7. (in Thai)
- Bank of Ayudhya. (2561). *Medical device industry Business/industry trends 2018-63*. Retrieved December 5, 2018, From https://www.krungsri.com/bank/getmedia/5f9a1f83-e3f6-45da-9a52-5fdabba45ae6/IO_Medical_Devices_2018_EN.aspx (in Thai)
- Infahsaeng, A. (2020, January-April). Antecedents Affecting Performance of the medical device business in Thailand. *Journalism and Social Science, Thonburi University*, 15(1). (in Thai)
- Medical Device Intelligence Unit. (2019). *Information for medical device business operator in Thailand*. Retrieved December 28, 2019, from <http://medicaldevices.oie.go.th/CompanyList.aspx?tid=1&id=2> (in Thai)
- Phongwichai, S. (2013). *Statistical data analysis by computer*. 24th ed. Bangkok: The Publisher of Chulalongkorn University. (in Thai)
- Saekow, T. (2014). *Organizational factors affecting the innovative behavior in operations for the ASEAN economy of the meat processing industry group in Bangkok and its vicinity*. (Master of Business Administration), Bangkok University. (in Thai)
- Thairath Online. (2018). *The most innovative stage Medical equipment Industrial upgrading*. Retrieved July 11, 2018, from <https://www.thairath.co.th/news/society/1332567>. (in Thai)