

โมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ในจังหวัดระยอง

Structural Equation Model of Factors Affecting the Digital Transformation of Industrial Business in Rayong Province

รุ่งโรจน์ สุบรรณจัย^{1,*} ชัยนาถ ปันสันเทียะ^{1,*}

Rungroj Subanjai^{1,*} Chainat Pansantia^{1,*}

¹ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประเทศไทย; Faculty of Business Administration, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand.

* Corresponding author email: rungroj.s@fba.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

วิธีการศึกษา: ตัวชี้วัดได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารหรือตัวแทนผู้บริหารในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในจังหวัดระยอง จำนวน 304 คน เครื่องมือที่ใช้วัดเป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling หรือ SEM)

ข้อค้นพบ: ผลการวิจัยพบว่าโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $p\text{-value} = 0.06$, $CFI = 0.97$, $GFI = 0.95$, $AGFI = 0.93$, $RMR = 0.04$, $SRMR = 0.04$ และ $RMSEA = 0.03$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับผลการวิเคราะห์ตัวแปรภายในโมเดลที่ได้พัฒนาขึ้นใหม่เมื่อพิจารณาอิทธิพลรวมของโมเดล พบว่า ปัจจัยด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง ด้านกระบวนการจัดองค์กร และด้านบุคลากรมีอิทธิพลทางตรงต่อความสำเร็จด้านการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีด้านกระบวนการจัดองค์กรมีอิทธิพลสูงสุด ($TE = 0.33$) รองลงมาคือด้านบุคลากร ($TE = 0.21$) และด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง ($TE = 0.14$) นอกจากนี้ด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงยังมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านด้านกระบวนการจัดองค์กร ($IE = 0.18$) และด้านบุคลากร ($IE = 0.10$)

การประยุกต์ใช้จากการศึกษา: งานวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่นำไปสู่การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลขององค์กรภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการบรรลุวัตถุประสงค์สู่ภาคธุรกิจ

อุตสาหกรรมสมัยใหม่ สร้างความได้เปรียบทางธุรกิจและอยู่รอดได้ท่ามกลางสถานการณ์วิกฤตของโลก และผลการศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมพื้นที่อื่นๆ ได้

คำสำคัญ: โมเดลสมการโครงสร้าง ปัจจัย การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล ภาคธุรกิจอุตสาหกรรม

Abstract:

Purpose: This investigation focuses on the development of structural equation model of factors affecting the digital transformation of industrial business in Rayong province.

Methodology: The indicators were derived from a review of related literature and research papers. The data were collected from a sample of 304 top executive operators or their representatives of the industrial business in the province. The research instrument for measurement was a five-point scale questionnaire, and the data were analyzed using structural equation modeling.

Findings: The study findings indicated that the structural equation model of factors impacting the success of industrial business in Rayong province corresponded to the literature and empirical studies at $p\text{-value} = 0.06$, $CFI = 0.97$, $\chi^2/GFI = 0.95$, $AGFI = 0.93$, $RMR = 0.04$, $SRMR = 0.04$, $RMSEA = 0.03$, and $p = .01$ which met the criteria set for the results of variable analysis in the newly developed model. When considering overall effect of the model, it was found that transformation in leadership, organization and staff had a significantly direct effect of the success of digitization with the highest impact being the organization ($TE = 0.133$), followed by the staff ($TE = 0.21$), and the leadership ($TE = 0.14$). Moreover, the leadership had indirect effect on the digitization success through the organization ($IE = 0.18$) and the staff ($IE = 0.10$)

Applications of this study: This study provides awareness of factors impacting digital transformation of the industrial business sector in Rayong province. This transformation is not only a part of its objective achievement but also a business advantage over competitors in order to stay alive in business. In addition, the findings of this investigation can be used in industrial business elsewhere.

Keywords: Structural Equation Model, Factors, Digital Transformation, Industrial Business

1. บทนำ

ปัจจุบันภาคธุรกิจอุตสาหกรรมเกิดการเปลี่ยนแปลงกันอย่างมากมายภายใต้สถานการณ์โรคระบาดอย่างโควิด-19 ที่ทำให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจเกือบทั้งหมดต้องหยุดชะงัก ส่งผลให้ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในประเทศไทยเกิดผลกระทบ แม้สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจจะมีการเปลี่ยนแปลงแบบไม่ทันตั้งตัว แต่องค์กรต่างๆ ยังต้องมีการพัฒนาและปรับตัวอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ธุรกิจสามารถเดินหน้าต่อไปได้ Seetharaman (2020) กล่าวว่าจากสถานการณ์โควิด-19 ภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ยังต้องแก้ไขปัญหาด้านปกติและดำเนินธุรกิจต่อไป อาจใช้วิธีลดจำนวนแรงงานหรือปิดตัวลงชั่วคราว หรืออาจเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นก็ใช้ประโยชน์จากโอกาสทางธุรกิจ เหตุการณ์โควิด-19 การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (Digital Transformation) ก็เป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาเพื่อความอยู่รอดขององค์กรในปัจจุบัน (Kotarba, 2018) คือการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาปรับใช้กับทุกภาคส่วนของธุรกิจ ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่รากฐานของธุรกิจไปจนถึงกระบวนการส่งมอบให้กับลูกค้า เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบองค์กรอย่างมีกลยุทธ์ที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบองค์กรอย่างมีกลยุทธ์ที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและช่วยให้ทันตามโลกเศรษฐกิจ จากการศึกษาพบว่าการศึกษาที่จะนำพาองค์กรไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีได้จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างหนึ่งในปัจจัยนั้นคือด้านผู้นำ เพราะผู้นำที่เข้าใจเทคโนโลยีและใช้เทคโนโลยีขั้นสูงได้จะสามารถวัดศักยภาพการใช้เทคโนโลยีในระดับองค์กรได้ดีขึ้น (Jha & Bhattacharyya, 2020) องค์กรที่ก้าวหน้าอย่างยอดเยี่ยมนั้นมักจะมีผู้นำที่ดีเป็นหัวเรือขององค์กรเสมอ ตลอดจนถึงใส่ใจในผู้นำระดับต่างๆ ลงมาที่เปี่ยมไปด้วยศักยภาพในการบริหารงานและบริหารคนได้อย่างดีเยี่ยมไปพร้อมๆ กัน พูดถึงการบริหารคนก็ต้องนึกถึงอีก 2 ปัจจัยตามมา ได้แก่ ปัจจัยด้านการจัดการ และปัจจัยด้านบุคลากร เพราะการลงทุนด้านทรัพยากรบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดความสามารถในการแข่งขันของแต่ละหน่วยธุรกิจ ถ้าไม่มีบุคลากรที่เหมาะสม ก็ไม่มีองค์กรใดสามารถทำงานและประสบความสำเร็จได้ (Asenov, 2019) ผู้วิจัยจึงมองว่า คนเป็นอีกหนึ่งปัจจัยในการบริหารจัดการองค์กรให้ประสบความสำเร็จนั่นเอง

จากประเด็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ส่วนที่เลือกจังหวัดระยองนั้น เนื่องจากจังหวัดระยองในประเทศไทย เป็นจังหวัดที่มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมมากเป็นอันดับ 12 ของประเทศ (Department of Industrial Works, 2020) และเป็นพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาเมืองในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก คือการเป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) เป็นการจัดการเมืองสมัยใหม่โดยนำเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ (Winkowska, Szpilko & Pejić, 2019) จากการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวเป็นผลให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ร่วมดำเนินการกับเอกชนหลายแห่งเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างเป็นรูปธรรม จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาวิจัยเรื่องโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทาง

ดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการบรรลุวัตถุประสงค์สู่การจัดการเมืองและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่สมบูรณ์ และผลการศึกษาครั้งนี้จะสามารถนำไปปรับใช้ในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมพื้นที่อื่นๆ ได้

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

2) เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

3. สมมติฐานการวิจัย

1) โมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

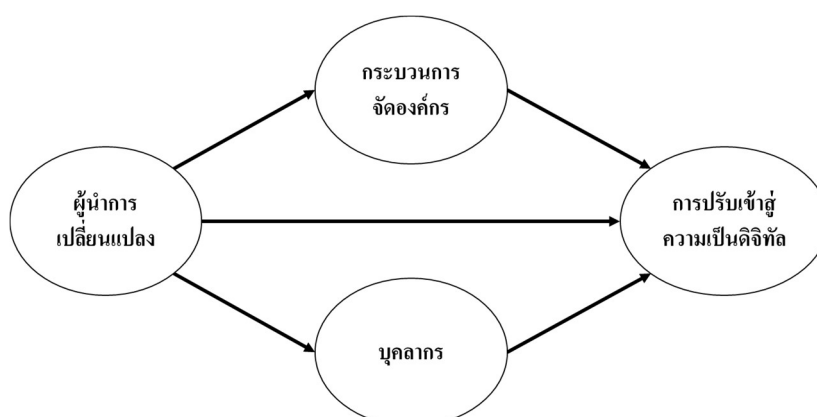
2) ตัวแปรด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางตรงต่อการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

3) ตัวแปรด้านกระบวนการจัดองค์กรมีอิทธิพลทางตรงต่อการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

4) ตัวแปรด้านบุคลากรมีอิทธิพลทางตรงต่อการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

5) ตัวแปรด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ผ่านกระบวนการจัดองค์กรและบุคลากร

จากสมมติฐานการวิจัยดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยได้กรอบแนวคิดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

4. การทบทวนวรรณกรรม

4.1 การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล

การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (Digital Transformation) หมายถึง การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต มูลค่าความคิดสร้างสรรค์ และสวัสดิการสังคม หน่วยงานทั้งของรัฐและเอกชน รวมทั้งภาคอุตสาหกรรม ต่างสร้างกลยุทธ์และวางแผนระยะยาวเพื่อดำเนินนโยบายเพื่อเข้าสู่การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (Ebert, & Duarte, 2018) โดยวางเป้าหมายไว้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เป้าหมายการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล

มุมมอง	วัตถุประสงค์
สังคม	ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมให้มากขึ้นและสร้างวัฒนธรรมการทำงานร่วมกัน
	เปลี่ยนระบบการศึกษาให้เพิ่มทักษะสู่ความเป็นเลิศทางดิจิทัล
	สร้างโครงสร้างพื้นฐานรองรับการเข้าถึงภาคดิจิทัล ในราคาที่เข้าถึงได้
	เสริมสร้างการปกป้องข้อมูลทางดิจิทัล และมีความโปร่งใส และอิสระ
	ปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลทางดิจิทัลที่มีคุณภาพ การให้บริการแก่ประชาชน
เศรษฐกิจ	ดำเนินการธุรกิจใหม่และสร้างสรรค์
	เพิ่มการสร้างรายได้ ผลผลิต และมูลค่าเพิ่มในระบบเศรษฐกิจ
	ปรับปรุงกรอบการกำกับดูแลและมาตรฐานทางเทคนิค

การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลมีความเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Disruption) คือ การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลจะสร้างความกดดันให้บริษัทและอุตสาหกรรมต่างๆ เกิดการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลให้รวดเร็วขึ้น (Stonehouse & Konina, 2020) โดยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลถือว่าเป็นหนึ่งในความท้าทายที่สำคัญของทุกๆ อุตสาหกรรมในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ถึงแม้ว่าองค์กรต่างๆ จะตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล แต่ก็ยังคงเผชิญอุปสรรคหลายประการที่ยับยั้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อย่างเช่น วัฒนธรรมองค์กรแบบดั้งเดิม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าขององค์กร โดยองค์กรที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาทักษะด้านการบริหารและเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ ในปัจจุบันการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลเพื่อปฏิรูปองค์กรสู่ดิจิทัลมีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนมากขึ้น องค์กรจำเป็นต้องอาศัยบทบาทเชิงกลยุทธ์ของเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่และความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งกระบวนการที่องค์กรต่างๆ ใช้ในการผสมรวมทางเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ เข้ากับการเชื่อมต่อที่แพร่หลาย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้องค์กรดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นและมีความได้เปรียบทางการแข่งขัน นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงมิติต่างๆ ทางธุรกิจ เช่น รูปแบบธุรกิจและการดำเนินงานขององค์กร ประสบการณ์ทางดิจิทัลของลูกค้า และผลกระทบต่อบุคลากรของบริษัทและเครือข่าย (Wolf, Semm, & Erfurth, 2018) จากงานวิจัยของ Kotarba (2018) ได้สรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจดิจิทัลไว้ว่า 1) การเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจเป็นไปได้ด้วยดี ทำให้ธุรกิจสามารถขับเคลื่อนต่อไปได้ ส่งผลต่อโครงสร้างทางสัญญาณวิทยาในอนาคตอย่างมีกลยุทธ์

2) การประเมินรูปแบบธุรกิจขององค์กรมีความสำคัญที่ต้องทำให้เกิดการยอมรับกระบวนทัศน์ใหม่ หากไม่ปฏิบัติตามอาจส่งผลให้ไม่สามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ แม้กระทั่งทำให้ธุรกิจตนเองอยู่รอด

4.2 ปัจจัยด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง

Burns (2003) ได้อธิบายถึงทฤษฎีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) หมายถึง กระบวนการที่ผู้นำมีอิทธิพลต่อผู้ตาม และในทางกลับกันผู้ตามก็ส่งอิทธิพลต่อการแก้ไขพฤติกรรมของผู้นำเช่นเดียวกัน ผู้นำการเปลี่ยนแปลงพยายามยกระดับการตระหนักรู้ของผู้ตาม โดยการยกระดับแนวความคิด และค่านิยมทางสังคมให้สูงขึ้น เช่น ความยุติธรรม สันติภาพ โดยไม่ยึดตามอารมณ์ เช่น ผู้นำจะทำให้ผู้ตามมีแนวคิดจากตัวตนในทุกวัน ไปสู่ตัวตนที่ดีกว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอาจจะมี การแสดงออกโดยผู้ใดก็ได้ในองค์กรทุกตำแหน่ง องค์ประกอบของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบเฉพาะทั้ง 4 ประการ ประกอบด้วย

1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence or Leadership : II) หมายถึง การที่ผู้นำประพฤติตัวเป็นแบบอย่างหรือเป็นโมเดลสำหรับผู้ตาม ผู้นำจะเป็นที่ยกย่องเคารพนับถือ ศรัทธา ไว้วางใจ และทำให้ผู้ตามเกิดความภาคภูมิใจเมื่อได้ร่วมงานกัน

2) การสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation : IM) หมายถึง การที่ผู้นำจะประพฤติในทางที่จูงใจให้เกิดแรงบันดาลใจกับผู้ตาม โดยการสร้างแรงจูงใจภายใน การให้ความหมายและท้าทายในเรื่องงานของผู้ตาม ผู้นำจะกระตุ้นจิตวิญญาณของทีม (Team Spirit) ให้มีชีวิตชีวา มีการแสดงออกซึ่งความกระตือรือร้น โดยการสร้างเจตคติที่ดีและการคิดในแง่บวก

3) การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation : IS) หมายถึง การที่ผู้นำมีการกระตุ้นผู้ตามให้ตระหนักถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน ทำให้ผู้ตามมีความต้องการหาแนวทางใหม่มาแก้ปัญหาในหน่วยงาน เพื่อหาข้อสรุปใหม่ที่ดีกว่าเดิม เพื่อทำให้เกิดสิ่งใหม่และสร้างสรรค์

4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized Consideration : IC) ผู้นำจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับบุคคลในฐานะเป็นผู้นำในการดูแลเอาใจใส่ผู้ตามเป็นรายบุคคลและทำให้ผู้ตามรู้สึกมีคุณค่าและมีความสำคัญ ผู้นำจะเป็นโค้ช (Coach) และเป็นพี่ปรึกษา (Advisor) ของผู้ตามแต่ละคนเพื่อการพัฒนาผู้ตาม

Foerster-Metz, Marquardt, Golowko, Kompalla, & Hell. (2018) ได้กล่าวว่า แกนหลักของความเป็นผู้นำดิจิทัลที่สร้างขึ้นบนความไว้วางใจไม่ใช่เรื่องใหม่เพราะความไว้วางใจเป็นหนึ่งในอารมณ์สำคัญในความสัมพันธ์ของมนุษย์ ผู้นำต้องเชื่อมั่นในการบริหารจัดการ และในทางกลับกันพนักงานต้องวางใจในผู้นำเท่านั้นจึงจะถูกต้อง ผู้นำสามารถตัดสินใจได้และจำเป็นต้องดำเนินการได้ภายในเวลาที่จำกัด

4.3 ปัจจัยด้านกระบวนการจัดองค์กร

การนำพาองค์กรเข้าสู่การเป็น “องค์กรดิจิทัล ” นั้นจะเกี่ยวข้องกับการปรับตัวในทุกมิติ ไม่ใช่เป็นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องปรับตั้งแต่ทิศทางขององค์กร วัฒนธรรมและยุทธศาสตร์ รวมไปถึงบุคลากรและวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนต้องมีการปรับกระบวนการทำงานและการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องให้รองรับการเป็นองค์กรดิจิทัลด้วย ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องพิจารณาถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมและความสามารถในการบริหารจัดการเทคโนโลยีให้เต็มประสิทธิภาพด้วย (Kiron, Kane, Palmer, Phillips, & Buckley, 2016) ขั้นตอนหลักๆ ในการเปลี่ยนผ่านองค์กรไปสู่องค์กรดิจิทัลนั้น ควรเริ่มจากการออกแบบองค์กรโดยคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าและผู้รับบริการ ตลอดจนผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการเพื่อให้เกิดการทำงานและการบริการที่เป็นเลิศ และต้องมีการปรับวัฒนธรรมองค์กรให้สอดคล้องกับการเป็นองค์กรดิจิทัล ซึ่งเมื่อเริ่มนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในการทำงานแล้ว จำเป็นที่จะต้องมุ่งเน้นถึงการบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อ นำไปสู่การสร้างคุณค่าให้แก่ผู้รับบริการและองค์กรอย่างยั่งยืน (Bradley, 2007)

4.4 ปัจจัยด้านบุคลากร

การทำงานต้องอิงอยู่บนเทคโนโลยีเป็นหลักเพื่อก้าวให้ทันกับเทคโนโลยีและพฤติกรรมของทรัพยากรมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลง ทุกอาชีพหรือทุกหน่วยงานต่างให้ความสำคัญกันตามกระแสนิยมหรือเพื่อแสดงให้เห็นว่าตามทันกระแสโลกที่เปลี่ยนแปลง โดยในความเป็นจริงมีการรับการเปลี่ยนแปลงโลกดิจิทัลกันมาโดยตลอดแบบรู้ตัวและไม่รู้ตัว เริ่มตั้งแต่การใช้ชีวิตประจำวัน ตลอดจนวิถีชีวิตการทำงาน เช่น การรับทราบข่าวสารทางโลกออนไลน์ การสนทนาต่างๆ ผ่านสื่อดิจิทัล เทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงทุกเพศทุกวัยทำให้สามารถปรับตัวทันสถานการณ์ได้ทันทั่วทั้งที่ ดังนั้น การเชื่อมโยงกับกลุ่มอาชีพทรัพยากรมนุษย์จะสามารถปรับตัวให้เข้ากับยุคดิจิทัลได้อย่างไร เพื่อสามารถบริหารจัดการหรือรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงและรวดเร็วนี้ได้อย่างมืออาชีพ สิ่งหนึ่งที่จะเป็นตัววัดและตัวกรองเพื่อให้ปรับตัวและรับมาปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมในแต่ละองค์กรคือบุคลากรในองค์กร (Fenech, Baguant, & Ivanov, 2019)

4.5 การปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัล

Solis, Li, & Szymanski (2014) ได้ให้คำจำกัดความว่า Digital Transformation คือการปรับเปลี่ยนหรือลงทุนในเทคโนโลยีรูปแบบธุรกิจและกระบวนการใหม่ๆ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับลูกค้าและพัฒนาทักษะพนักงานในการแข่งขันทางเศรษฐกิจดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงสถานะความเป็นองค์กรดิจิทัลได้เป็น 6 ระยะ ดังต่อไปนี้

- 1) ธุรกิจที่ดำเนินการแบบปกติ (Business as usual) องค์กรดำเนินธุรกิจโดยมีมุมมองที่คุ้นเคยของลูกค้ากระบวนการผลิตเมตริกโมเดลธุรกิจและเทคโนโลยีที่เชื่อว่าจะยังคงเป็นทางออกที่เกี่ยวข้องกับระบบดิจิทัล

2) ปัจจุบันและมีการใช้งาน (Present and active) ช่องทดลองใช้กำลังผลักดันให้มีความรู้และความสามารถในการทำงานแบบดิจิทัล แม้ว่าบุคลากรจะมีความรู้ที่แตกต่างกันทั้งองค์กร

3) ความเป็นทางการ (Present and active) การทดลองกลายเป็นความตั้งใจในขณะดำเนินการในระดับที่มีแนวโน้มมากขึ้นและมีความสามารถการริเริ่มกลายเป็นที่โดดเด่นและเป็นผลให้ตัวแทนการเปลี่ยนแปลงต้องการการสนับสนุนจากผู้บริหารสำหรับทรัพยากรและเทคโนโลยีใหม่ๆ

4) ยุทธศาสตร์ (Strategic) แต่ละกลุ่มตระหนักถึงความแข็งแกร่งในการทำงานร่วมกันเนื่องจากการค้นหาและข้อมูลเชิงลึกที่ใช้ร่วมกันของพวกเขาทำให้เกิดแผนงานเชิงกลยุทธ์ใหม่ๆ

5) การบรรจบภาพ (Converged) ทีมงานการปฏิรูประบบดิจิทัลที่ทุ่มเท เพื่อให้คำแนะนำกลยุทธ์และการปฏิบัติตามเป้าหมายทางธุรกิจและลูกค้าเป็นศูนย์กลางโครงสร้างพื้นฐานใหม่ขององค์กร

6) นวัตกรรมและการปรับตัว (Innovation and adaptive) การปฏิรูประบบดิจิทัลเป็นวิธีการทางธุรกิจในฐานะผู้บริหารและนักยุทธศาสตร์ตระหนักถึงความเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

5. วิธีการศึกษา

การวิจัยเรื่อง โมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

5.1 การสังเคราะห์องค์ประกอบปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

การสังเคราะห์องค์ประกอบปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง เกิดจากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นทำการคัดเลือกตัวแปรซึ่งประกอบด้วย 1) ปัจจัยด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง 2) ปัจจัยด้านกระบวนการจัดองค์กร 3) ปัจจัยด้านบุคลากร และ 4) การปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัล

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นผู้บริหารหรือตัวแทนผู้บริหารที่อยู่ในสถานประกอบการภาคธุรกิจอุตสาหกรรมที่มีพื้นที่ตั้งอยู่ในจังหวัดระยอง จำนวนทั้งหมด 3,082 แห่ง (Department of Industrial Works, 2020) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันที่ต้องมีจำนวน 200 คนขึ้นไป (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010) ซึ่งเป็นจำนวนที่ถือว่าพอใช้ได้ (Comrey, & Lee, 2016) และเป็นจำนวนที่เหมาะสมกับโมเดลขนาดกลาง (Tabachnick, & Fidell, 2007) จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างได้จำนวนทั้งสิ้น 304 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยแยกประชากรออกเป็นกลุ่มประชากรย่อยๆ โดยประชากรในแต่ละชั้นภูมิจะมีลักษณะเหมือนกัน แล้วสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนที่ต้องการ

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการสร้างเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้ค่าของน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert ซึ่งสร้างทางเลือกที่เหมาะสมแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม (Joshi, Kale, Chandel & Pal, 2015) โดยมีเกณฑ์ดังนี้ หากคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 แปลระดับความสำคัญว่า น้อยที่สุด, หากคะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 แปลระดับความสำคัญว่า น้อย, หากคะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 แปลระดับความสำคัญว่า ปานกลาง, หากคะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 แปลระดับความสำคัญว่า มาก และหากคะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 แปลระดับความสำคัญว่า มากที่สุด

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นพร้อมแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อดำเนินการหาคุณภาพเครื่องมือด้วยการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามเนื้อหาหรือจุดประสงค์ (Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งผลการวิเคราะห์ IOC จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้มากกว่า 0.5 (Rovinelli, & Hambleton, 1997) จากนั้น ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try-Out) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ต้องการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 30 คน เพื่อนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ปรากฏผลได้ค่า 0.90 ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์สถิติและสังคมศาสตร์ ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้มากกว่า 0.7 (Nunnally, 1978) ดังนั้นงานวิจัยนี้มีคุณภาพของเครื่องมือวิจัยผ่านตามเกณฑ์การตรวจสอบทั้งในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและมีความเชื่อมั่นซึ่งสามารถเชื่อถือได้อยู่ในระดับสูง

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาน เพื่อทดสอบสมมติฐาน ประกอบด้วย การวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อยืนยันตัวบ่งชี้ และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาตามเกณฑ์ของ Schumacker, & Lomax (2010) ซึ่งได้ใช้เกณฑ์การพิจารณาดัชนีแสดงความสอดคล้องไว้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงเกณฑ์การพิจารณาดัชนีแสดงความสอดคล้องของโมเดลที่พัฒนาขึ้น

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา
CMIN	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
CMIN/DF	<2
p-value	>0.05
CFI	>0.90

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา
GFI	>0.90
AGFI	>0.90
RMR	<0.05
SRMR	<0.05
RMSEA	<0.05

6. ผลการศึกษา / Research results

6.1 ตอนที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา

6.1.1. ผลการวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการเป็นธุรกิจขนาดย่อมและขนาดกลางมากกว่าธุรกิจขนาดใหญ่ จัดอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีมากที่สุด (ร้อยละ 38.5) มีจำนวนเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรจำนวนต่ำกว่า 5 คนมากที่สุด (ร้อยละ 50.3) ธุรกิจมียอดขายต่อปีมากกว่า 10 ล้านบาทมากที่สุด (ร้อยละ 61.5) และระยะเวลาที่เปิดดำเนินธุรกิจ 10 ปีขึ้นไปมากที่สุด (ร้อยละ 58.6)

6.1.2. ผลการวิเคราะห์ผู้นำการเปลี่ยนแปลง ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับผู้นำการเปลี่ยนแปลงโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.29) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้นำองค์กรสามารถควบคุมและบริหารจัดการทุกอย่างให้สำเร็จลุล่วงไปตามแผนที่วางไว้เป็นไปตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.50)

6.1.3. ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดองค์กร ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับกระบวนการจัดองค์กรโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.43) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า องค์กรได้จัดให้มีข้อมูลของลูกค้าที่ทันสมัยและถูกต้องอยู่เสมอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.56)

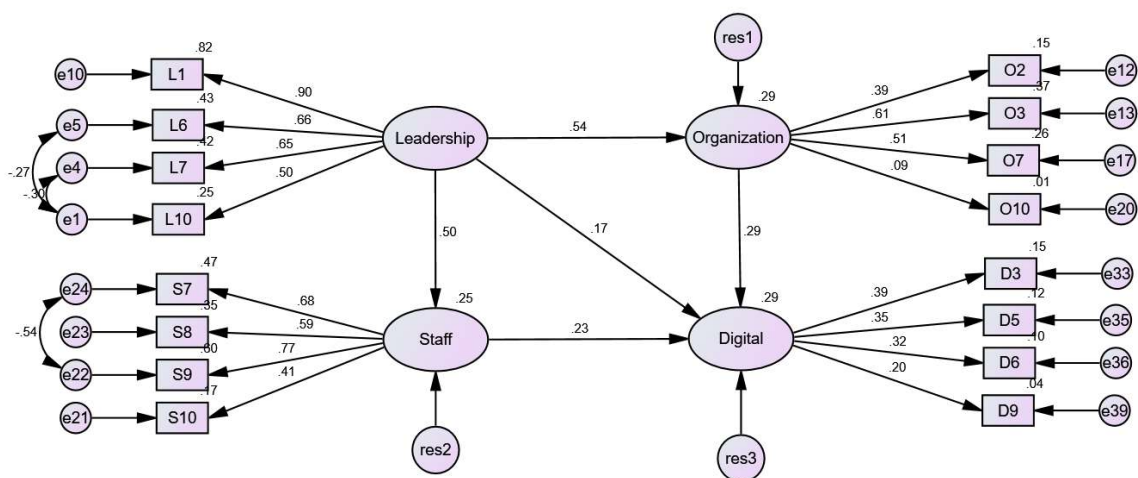
6.1.4. ผลการวิเคราะห์บุคลากร ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับบุคลากรโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.32) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า บุคลากรมีความสามัคคี ทำงานเป็นทีม ร่วมแก้ปัญหาและรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นพร้อมกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.50)

6.1.5. ผลการวิเคราะห์การปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัล ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.25) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยเพียงพอกับลักษณะงานที่บุคลากรรับผิดชอบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.52)

6.2 ตอนที่ 2 โมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

6.2.1. การวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง ด้านกระบวนการจัดองค์กร ด้านบุคลากร และด้านการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัล การดำเนินงานทั้ง 4 ปัจจัยได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ปรากฏว่าโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $p\text{-value} = 0.06$, $CFI = 0.97$, $GFI = 0.95$, $AGFI = 0.93$, $RMR = 0.04$, $SRMR = 0.04$ และ $RMSEA = 0.03$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งมีความสอดคล้องกับวรรณกรรมและข้อมูลเชิงประจักษ์ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.2.2. การวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง โดยการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง (Direct Effect: DE) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect: IE) และอิทธิพลรวม (Total Effect: TE) ของตัวแปรต่างๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นภายในโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงเส้นทางความสัมพันธ์โมเดลสมการโครงสร้าง

จากภาพที่ 2 พบว่า ปัจจัยด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง ด้านกระบวนการจัดองค์กร และด้านบุคลากร มีอิทธิพลทางตรงต่อความสำเร็จด้านการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงยังมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านด้านกระบวนการจัดองค์กร และด้านบุคลากร แสดงไว้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าน้ำหนักมาตรฐานของเส้นอิทธิพลทางตรง เส้นอิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม

ตัวแปรตาม	ความผันแปร (R ²)	อิทธิพล (Effect)	ตัวแปรต้น		
			Leadership	Organization	Staff
Organization	0.29	DE	0.54	-	-
		IE	0.16	-	-
		TE	0.70	-	-
Staff	0.25	DE	0.50	-	-
		IE	0.12	-	-
		TE	0.62	-	-
Digital	0.29	DE	0.17	0.29	0.23
		IE	-	-	-
		TE	0.17	-	-

หมายเหตุ DE = Direct Effect, IE = Indirect Effect, TE = Total Effect

จากภาพที่ 2 และตารางที่ 3 แสดงความสอดคล้องระหว่างอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ ของปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง สามารถอธิบายผลตามสมมติฐานได้ดังนี้

1) ปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ประกอบด้วยผู้นำการเปลี่ยนแปลง กระบวนการจัดองค์กร และบุคลากร ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีอิทธิพลทางตรงต่อความสำเร็จด้านการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่า กระบวนการจัดองค์กรมีอิทธิพลสูงสุด (TE = 0.33) รองลงมาคือบุคลากร (TE = 0.21) และผู้นำการเปลี่ยนแปลง (TE = 0.14)

2) ผู้นำการเปลี่ยนแปลงยังมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านกระบวนการจัดองค์กร (IE = 0.16) และบุคลากร (IE = 0.12)

สำหรับการวิเคราะห์ค่าสัมพันธระหว่างตัวแปร โดยผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Sample Correlations) เพื่อสำรวจขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ในรูปแบบเชิงเส้นระหว่างตัวแปรต่างๆ ซึ่งมีค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ไม่ควรมีความสัมพันธ์ (r) กันมากกว่า .75 ตามเกณฑ์การพิจารณาของ Prasertrattasin (2008) จากข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างระหว่าง -.08 ถึง .61 ซึ่งมีค่าต่ำกว่า .75 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และไม่มีปัญหาการมีความสัมพันธ์ระหว่างกันที่สูงเกินไป ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงสถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

	D39	D36	D35	D33	F27	F28	F29	F30	O20	O17	O13	O12	T1	T6	T7	T10
D39	1.00															
D36	.01	1.00														
D35	.00	.10	1.00													
D33	.15	.10	.18	1.00												
F27	.12	.11	.08	.13	1.00											
F28	.09	.11	.13	.04	.44	1.00										
F29	.07	.10	.10	.09	.28	.43	1.00									
F30	.12	.07	.03	.08	.26	.26	.32	1.00								
O20	-.01	.05	-.01	-.08	.03	.05	.01	.12	1.00							
O17	.05	.04	.03	.04	.26	.18	.23	.11	.00	1.00						
O13	.02	.13	.17	.15	.18	.15	.18	-.01	.11	.29	1.00					
O12	.02	.10	.13	-.01	.05	.09	.18	.00	-.01	.25	.22	1.00				
T1	.07	.18	.09	.14	.25	.21	.38	.19	.04	.25	.31	.16	1.00			
T6	.04	.10	.08	.10	.17	.16	.23	.17	.00	.14	.18	.13	.61	1.00		
T7	.10	.17	.15	.10	.23	.15	.33	.15	.00	.15	.15	.05	.59	.40	1.00	
T10	.10	.03	.09	.02	.16	.18	.24	.18	.11	.24	.20	.14	.44	.17	.14	1.00

7. สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล

7.1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของเส้นอิทธิพลระหว่างตัวแปร พบว่า โมเดลตามสมมติฐานก่อนการปรับปรุงยังไม่มี ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับแต่งองค์ประกอบของโมเดลด้วยวิธีตัดตัวแปรเชิงสังเกต (Observed Variable) ที่มีค่าไม่เหมาะสมออกไปและวิธีเชื่อมเส้นลูกศร เพื่อให้องค์ประกอบหรือตัวแปรแฝงที่ปรับใหม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สมบูรณ์มากที่สุด (Silpcharu, 2014) ภายหลังการปรับโมเดลพบว่ามีค่า $p\text{-value} = 0.06$, $CFI = 0.97$, $GFI = 0.95$, $AGFI = 0.93$, $RMR = 0.04$, $SRMR = 0.04$ และ $RMSEA = 0.03$ ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งมีความสอดคล้องกับบรรณกรรมและข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

7.2 ผลของการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

7.2.1 ตัวแปรด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางตรงต่อกระบวนการจัดองค์กร

ในฐานะที่ผู้นำเป็นผู้บริหาร บทบาทที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดของผู้นำจึงเป็นบทบาทในฐานะผู้บริหารที่ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างกลุ่มต่างๆ ในองค์กร หรือในฐานะผู้ประสานงานภายในกลุ่มที่ตนเป็นผู้บริหาร ผู้นำประเภนี้ช่วยให้งานของผู้ร่วมงานดำเนินไปด้วยดี ผู้นำอยู่ในฐานะเป็นผู้ควบคุมนโยบายและกำหนดวัตถุประสงค์ของกลุ่มและรับผิดชอบคอยติดตามให้มีการปฏิบัติตามนโยบายและวัตถุประสงค์ของกลุ่ม โดยครบถ้วนถูกต้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sow, & Aborbie (2018) ได้สรุปไว้ว่า ผู้นำที่ส่งผล

ต่อการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลขององค์กร มีอิทธิพลโดยตรงต่อทิศทางขององค์กรเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบความเป็นผู้นำมีผลกระทบอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงองค์กร และการมีส่วนร่วมและการป้อนข้อมูลโดยพนักงานมีบทบาทสำคัญในความสำเร็จของความพยายามในการเปลี่ยนแปลง และงานวิจัยของ Ganz (2010) ที่กล่าวว่า บทบาทของผู้นำจะสร้างประสิทธิภาพการขับเคลื่อนทางสังคม และสร้างความวัฒนธรรมการมีส่วนร่วมในองค์กร ผู้นำต้องเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ควบคู่ไปกับความหลากหลาย ความผันผวนที่เกิดขึ้นบนโลก

7.2.2 ตัวแปรด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางตรงต่อบุคลากร

ผู้นำเป็นบุคคลที่มีบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญในองค์กรทุกแห่ง เป็นบุคคลที่มีบทบาทหรือมีอิทธิพลต่อผู้อื่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับบุคลากรภายในองค์กรที่จะชักนำให้บุคคลอื่นกระทำหรือคิดตามที่ตนเองต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wade, & Obwegeser (2019) ได้สรุปไว้ว่า บทบาทของผู้นำทางดิจิทัลนั้นได้รับอิทธิพลมาจาก 2 ปัจจัย ได้แก่ ความสามารถในการผสมผสานระหว่างความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และความน่าเชื่อถือที่สร้างให้เกิดขึ้นภายในองค์กรนำไปสู่ความไว้วางใจและสร้างอิทธิพลต่อบุคลากรภายในองค์กร และงานวิจัยของ Rivera-Ruiz, & Ferrer-Moreno (2015) ที่ได้พัฒนาแบบจำลองเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นผู้นำเชิงกลยุทธ์กับประสิทธิภาพการทำงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร โดยผลการวิจัยสรุปว่า การสร้างทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับบุคลากร ต้องอาศัยความเป็นผู้นำที่มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จขององค์กร

7.2.3 ตัวแปรด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางตรงต่อการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัล

ภาวะผู้นำของผู้บริหารองค์กร เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวขององค์กร ถ้าผู้บริหารมีภาวะผู้นำสูง ก็จะได้เปรียบในการแข่งขันที่จะนำไปสู่การบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายได้อย่างยั่งยืน Bongiorno, Rizzo, & Vaia (2018) ได้กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลและการหยุดชะงักทางดิจิทัลเกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง ผู้บริหารทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต้องตื่นรู้เพื่อกำหนดทิศทางและใช้ประโยชน์จากโอกาสทางดิจิทัลใหม่ๆ อย่างเต็มที่ และแบ่งปันความคิดที่จะทำให้เป้าหมายองค์กรสำเร็จได้ในโลกดิจิทัลปัจจุบัน เมื่อต้องเผชิญกับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Khan (2016) ในงานวิจัยเรื่องภาวะผู้นำในยุคดิจิทัล สรุปไว้ว่า ผู้บริหารหรือผู้นำองค์กรที่ส่งผลต่อการปรับรูปแบบสู่ความเป็นดิจิทัลให้องค์กรประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะ 6 ประการ ได้แก่ 1) สร้างความเชื่อมโยงระหว่างกัน 2) ลดความเหลื่อมล้ำของเวลาและข้อมูลสมบูรณ์ 3) มีความโปร่งใส ลดความซ้ำซ้อน 4) ลดลำดับชั้นเพื่อลดอุปสรรคการทำงาน 5) มีตัวช่วยในการตัดสินใจอย่างซื่อสัตย์ และ 6) ผลกระทบความเป็นมนุษย์

7.2.4 ตัวแปรด้านกระบวนการจัดการองค์กรมีอิทธิพลทางตรงต่อการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัล

การบริหารและจัดการองค์กร จะช่วยให้พัฒนาองค์กรได้สำเร็จตามเป้าหมายได้อย่างดี เกิดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ หนึ่งในองค์ประกอบของการพัฒนานั้นคือ การพัฒนาระบบสารสนเทศที่จะนำไปสู่

ความเป็นดิจิทัล สอดคล้องกับงานวิจัยของ Schwarzmüller, Brosi, Duman, & Welp (2018) ที่กล่าวว่า พื้นฐานสำคัญของการเข้าสู่ยุคดิจิทัลภายในองค์กรคือการวางกลยุทธ์ และงานวิจัยของ Bilgeri, Wortmann, & Fleisch (2017) ในงานวิจัยเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลส่งผลต่อองค์กรอย่างไร สรุปไว้ว่า ปัญหาขององค์กรที่บริษัทขนาดใหญ่เผชิญในแง่ของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล โครงสร้างการกำกับดูแล และความเหมาะสมในการแก้ไขปัญหาองค์กรสามารถหาแนวทางปฏิบัติได้โดยการระบุปัจจัยฉุกเฉินที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้บริหารได้มีข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ เพื่อสร้างต้นแบบขององค์กรเพื่อควบคุมการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล

7.2.5 ตัวแปรด้านบุคลากรมีอิทธิพลทางตรงต่อการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัล

บุคลากรถือเป็นกำลังคน ที่ประกอบด้วย ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และคุณลักษณะอื่นที่จะนำมาเป็นกลไกขับเคลื่อนที่สำคัญสู่ความเป็นดิจิทัลภายในองค์กร Reis, Amorim, Melão, & Matos (2018) ได้กล่าวไว้ว่า ทรัพยากรมนุษย์ส่งผลให้เกิดการปรับตัวของกระบวนการและการจัดการดำเนินงานขององค์กรที่เผชิญความท้าทายทั้งหมดของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ifenthaler, & Egloffstein (2020) ที่พัฒนาโมเดลรูปแบบการเติบโตของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ที่นำเทคโนโลยีแบบองค์รวมมาใช้ในองค์กรธุรกิจในสหภาพยุโรปผ่านการพัฒนาแบบจำลองวุฒิภาวะพื้นฐานทางทฤษฎี กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานจำนวน 222 คน สรุปได้ว่า แรงจูงใจ ทักษะคติ ในตัวพนักงาน และวัฒนธรรมขององค์กรจะเป็นตัวกลางในการบรรลุวุฒิภาวะทางดิจิทัลและเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร ดังนั้นองค์กรจะประสบความสำเร็จทางเทคโนโลยี ต้องพัฒนาองค์กรและทรัพยากรมนุษย์ควบคู่กันไป

7.2.6 ตัวแปรด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลผ่านปัจจัยด้านกระบวนการจัดองค์กรและปัจจัยด้านบุคลากร

การสร้างการเปลี่ยนแปลงในองค์กรที่เติบโตเร็ว ผู้นำจะอาศัยแค่ความรู้และภาวะผู้นำแบบเดิมๆ ย่อมไม่เพียงพอที่จะขับเคลื่อนธุรกิจให้มีการเติบโตแบบ ทักษะที่ผู้นำในยุคดิจิทัลต้องมีเพิ่มเติมในการบริหาร คือสามารถนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาสร้างความโดดเด่นแบบแตกต่าง ให้ประสบการณ์ที่เหนือความคาดหมาย และมีวิสัยทัศน์ในการใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และบริการ ผู้นำจะต้องมีหน้าที่ผลักดันองค์กรที่แตกต่างจากเดิมในหลายมิติ และเป็นต้นแบบของการบริหารงานให้ประสบความสำเร็จด้วยวิธีการใหม่ๆ ที่แตกต่างให้กับบุคลากรในองค์กร เพื่อนำไปสู่ความเป็นดิจิทัลเต็มรูปแบบ บทความของ Schwertner (2017) ได้กล่าวไว้ว่า การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลของธุรกิจต้องมุ่งเน้นไปที่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งไม่ใช่เฉพาะสื่อสังคมออนไลน์ การวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ หรือระบบคลาวด์เท่านั้น แต่ถ้าจะให้ประสบความสำเร็จกับความท้าทายที่เกิดขึ้น ต้องเกี่ยวข้องกับการจัดการองค์กรเพื่อนำการเปลี่ยนแปลงไปใช้ในองค์กร เพื่อลดการต่อต้านการปฏิรูปที่เกิดขึ้นจากพนักงานไปพร้อมๆ กัน เพื่อเพิ่มประสิทธิผลของความพยายามในการเปลี่ยนแปลงให้สูงสุด และ Nadeem, Abedin, Cerpa, & Chew (2018) ได้กล่าวถึง บทบาทและความสามารถในการองค์กรธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) ไว้ว่า การปรับ

รูปแบบธุรกิจใหม่จะทำให้บริษัทสามารถยกระดับความสัมพันธ์กับลูกค้าได้แข็งแกร่งขึ้นและเพิ่มโอกาสในการขายต่อเนื่องผ่านการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จ การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลไม่ใช่แค่การจัดการและปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์เท่านั้น แต่ค่อนข้างเป็นแนวทางสำคัญในการแก้ไขปัญหาประเด็นการบริหารจัดการ เช่น ทรัพยากรบุคคล ประสิทธิภาพทางธุรกิจ และการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจใหม่

8. ข้อเสนอแนะ

- 1) การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองเท่านั้น ดังนั้นควรนำกรอบแนวคิดดังกล่าวไปศึกษากับอุตสาหกรรมในพื้นที่อื่นๆ ด้วย เนื่องจากแต่ละพื้นที่ในประเทศไทยมีบริบทที่แตกต่างกัน
- 2) ควรเพิ่มขอบข่ายการศึกษางานวิจัยให้ครอบคลุมประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง ทุกระดับของสถานประกอบการ ตั้งแต่ผู้บริหาร ไปจนถึงผู้ปฏิบัติงานในทุกระดับเพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูลในภาพกว้าง
- 3) ควรศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

- Asenov, A. (2019). Modern trends in staff management. *Journal Socio-Economic Analyses*, 13(2), 123-129.
- Bilgeri, D., Wortmann, F., & Fleisch, E. (2017). How digital transformation affects large manufacturing companies' organization. In *International Conference on Information Systems (ICIS)*, Seoul: University of St. Gallen.
- Bongiorno, G., Rizzo, D., & Vaia, G. (2018). *CIOs and the digital transformation: a new leadership role*. New York: Springer International Publishing.
- Bradley, K. (2007). Defining digital sustainability. *Library Trends*, 56(1), 148-163.
- Burns, J. M. (2003). *Transforming leadership: a new pursuit of happiness*. New York: Atlantic Monthly Press.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (2016). *A first course in factor analysis*. 2nd ed. New York: Psychology Press.
- Department of Industrial Works. (2020). *Industrial statistics*. (In Thai). Retrieved 2 February 2021 from <https://www.diw.go.th/hawk/content.php?mode=spss63>
- Ebert, C., & Duarte, C. H. C. (2018). Digital transformation. *IEEE Software*, 35(4), 16-21.
- Fenech, R., Baguant, P., & Ivanov, D. (2019). The changing role of human resource management in an era of digital transformation. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 22(2), 1-10.
- Foerster-Metz, U. S., Marquardt, K., Golowko, N., Kompalla, A., & Hell, C. (2018). Digital transformation and its implications on organizational behavior. *Journal of EU Research in Business*, 2018(S3), 1-14.

- Ganz, M. (2010). **Leading change: leadership, organization, and social movements**. Handbook of Leadership Theory and Practice. Ed. Nitin Nohria and Rakesh Khurana: Harvard Business School Press.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). **Multivariate data analysis**. 7th ed. Upper saddle River, NJ: Pearson Education International.
- Ifenthaler, D., & Egloffstein, M. (2020). Development and implementation of a maturity model of digital transformation. **TechTrends**, 64(2), 302-309.
- Jha, S., & Bhattacharyya, S. S. (2020). Moderated mediation analysis of leader technology orientation: a study of operations and manufacturing leaders of India. **Journal of Operations and Strategic Planning**, 3(1), 58-80.
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S. & Pal, D.K. (2015). Likert scale: explored and explained. **British Journal of Applied Science & Technology**, 7(4), 396
- Khan, S. (2016). **Leadership in the digital age: a study on the effects of digitalization on top management leadership**. Master's dissertation, Stockholm University, Stockholm, Sweden.
- Kiron, D., Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., & Buckley, N. (2016). Aligning the organization for its digital future. **MIT Sloan Management Review**, 58(1), 1-30.
- Kotarba, M. (2018). Digital transformation of business models. **Foundations of management**, 10(1), 123-142.
- Nadeem, A., Abedin, B., Cerpa, N., & Chew, E. (2018). Digital transformation & digital business strategy in electronic commerce-the role of organizational capabilities. **Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research**, 13(2), I-VIII.
- Nunnally, J. C. (1978). **Psychometric theory**. New York: McGraw.
- Prasertrattasin. (2008). **Multivariate analysis techniques for social and behavioral science research**. (In Thai). 6th ed. Bangkok: Samlada.
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., & Matos, P. (2018, March). Digital transformation: a literature review and guidelines for future research. In **World conference on information systems and technologies**. Naples, Italy.
- Rivera-Ruiz, I., & Ferrer-Moreno, E. (2015). The relationship between strategic leadership, human IT infrastructure, project management, project success, and firm performance. **International Journal of Information, Business and Management**, 7(2), 77.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterionreferenced test item validity. **Dutch Journal of Educational Research**, 2(2), 49-60.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). **A beginner's guide to structural equation modeling**. New York: Routledge.

- Schwarz Müller, T., Brosi, P., Duman, D., & Welp, I. M. (2018). How does the digital transformation affect organizations? key themes of change in work design and leadership. **Mrev management revue**, 29(2), 114-138.
- Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. **Trakia Journal of Sciences**, 15(1), 388-393.
- Seetharaman, P. (2020). Business models shifts: Impact of Covid-19. **International Journal of Information Management**, 54, 102173.
- Silpcharu. (2014). **Statistical research and analysis with SPSS and AMOS**. (In Thai). 15th ed. Bangkok. Business R&D.
- Solis, B., Li, C., & Szymanski, J. (2014). The 2014 state of digital transformation. **Altimeter Group**, 1(1), 1-33.
- Sow, M., & Aborbie, S. (2018). Impact of leadership on digital transformation. **Business and Economic Research**, 8(3), 139-148.
- Stonehouse, G. H., & Konina, N. Y. (2020). Management challenges in the age of digital disruption. **In Proceedings of the 1st International Conference on Emerging Trends and Challenges in the Management Theory and Practice (ETCMTP 2019)**, Advances in Economics, Business and Management Research
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). **Using multivariate statistics**. Boston, MA: Pearson Education.
- Wade, M., & Obwegeser, N. (2019). How to choose the right digital leader for your company. **MIT Sloan Management Review**, 60(4), 1-4.
- Winkowska, J., Szpilko, D., & Pejić, S. (2019). Smart city concept in the light of the literature review. **Engineering Management in Production and Services**, 11(2), 70-86.
- Wolf, M., Semm, A., & Erfurth, C. (2018, June). Digital transformation in companies—challenges and success factors. **In International Conference on Innovations for Community Services**. Springer, Cham.