

การพัฒนารูปแบบศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงาน อุตสาหกรรมยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์

Development of a Competency Model for Automotive Warehouse Managers in the Automotive Industry Utilizing Artificial Intelligence

ชนะโรจน์ พงศ์กิตติอิสรา

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

บทนำ

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างมากในภาคธุรกิจของโลก เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในแง่ของการเป็นฐานการผลิตรถยนต์ที่สำคัญของโลก ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรถยนต์ที่ใหญ่เป็นอันดับ 14 ของโลก สามารถผลิตรถยนต์ได้ 999,378 คัน (นคร) [1] กล่าวคือ ความต้องการในอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันมีเพิ่มมากขึ้นจากเดิม และอุตสาหกรรมยานยนต์มีการพัฒนามากยิ่งขึ้น ตั้งแต่ห้าหน้าไปจนถึงความปลอดภัยและความทนทาน ผู้ผลิตยานยนต์และผู้จัดส่งวัตถุดิบยังต้องตอบสนองต่อความต้องการที่มากขึ้น ภายใต้อุปสรรคด้านการผลิตที่มีอยู่ให้มีความปลอดภัยมากขึ้น [2] อุตสาหกรรมยานยนต์มีการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคส่งผลให้อุตสาหกรรมยานยนต์มีการแข่งขันสูง มาตรฐาน [3] กล่าวคือ โรงงานอุตสาหกรรมผู้ผลิตยานยนต์หันมาสนใจและให้ความสำคัญกับการใช้พลังงานทางเลือก พร้อมกับการพัฒนารถยนต์ประเภทเครื่องยนต์สันดาปภายในเปลี่ยนไปเป็นรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นเทคโนโลยีประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ มากมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ การพัฒนา การผลิต การจัดเก็บสินค้า การตลาดและการจัดจำหน่าย ปัจจุบันธุรกิจภาคการผลิตและภาคบริการมีการแข่งขันสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ซึ่งเป็นผู้ผลิตสำคัญของประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออก ซึ่งการผลิตสินค้าปริมาณสูงจำเป็นต้องบริหารพื้นที่คลังสินค้าให้จัดเก็บก่อนการกระจาย และการบริหารพื้นที่จัดเก็บในคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพสูง

จากประเด็นที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนารูปแบบศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยจะศึกษาองค์ประกอบศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้มีศักยภาพการบริหารคลังสินค้าที่สูงขึ้นนำไปพัฒนาปรับปรุงศักยภาพการปฏิบัติงานของผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า ปรับปรุงคุณภาพ ปรับปรุงการจัดส่ง ในอุตสาหกรรมยานยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และสามารถสร้างคู่มือเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาและเป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อศึกษาองค์ประกอบศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์
- เพื่อพัฒนารูปแบบศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์
- เพื่อจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง :

- ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้บริหารระดับผู้ช่วยรองประธาน ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่าย ผู้จัดการแผนก และผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ของโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ใน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดระยอง มีจำนวนบริษัท รวม 1,861 แห่ง [10] จำนวนโดยสูตรของ Taro Yamane, (1973) [11]
- กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Proportional Stratified Sampling) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 389 คน และทำการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย :

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่โครงสร้างเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านความรู้ ทักษะ และ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ และแบบสอบถามมาตรประมาณค่า (Rating Scale) การเก็บรวบรวมข้อมูล :

การรวบรวมข้อมูล สัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ 14 คน แจกแบบสอบถามโรงงานอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา และ จังหวัดระยอง และรวบรวมคืนด้วยตนเองได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน 406 ฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูล :

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการใช้ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษารูปแบบองค์ประกอบศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงานอุตสาหกรรม ยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ ประกอบไปด้วย

- 1) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระดับความสำคัญขององค์ประกอบศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนไว้ (Best and John, 1993) [12]

รายการองค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย (X̄)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	ระดับความสำคัญ
1. เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์	4.13	0.61	มาก
2. นวัตกรรมใหม่ ๆ ในการเชื่อมต่อข้อมูลการบริหารคลังสินค้า	3.79	0.60	มาก
3. การพัฒนาบุคลากรร่วมกับปัญญาประดิษฐ์	4.18	0.66	มาก
4. การวางแผนบริหารพื้นที่คลังสินค้า	4.17	0.63	มาก
5. การออกแบบพื้นที่จัดเก็บสินค้า	4.26	0.64	มาก
6. การประเมินความเสี่ยง	4.16	0.62	มาก
รวมเฉลี่ย	4.12	0.41	มาก

รายการองค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย (X̄)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	ระดับความสำคัญ
S: ด้านทักษะ (Skills)			
1. การบริหารจัดการข้อมูลด้วยปัญญาประดิษฐ์	4.05	0.62	มาก
2. การบริหารการเปลี่ยนแปลง	3.87	0.62	มาก
3. การประสานงานเพื่อบริหารคลังสินค้าร่วมกับผู้จัดการ การขนส่ง	3.67	0.64	มาก
4. การบังคับบัญชาและสั่งการ	3.65	0.68	มาก
5. การควบคุมกิจกรรมในคลังสินค้า	3.84	0.62	มาก
6. การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกิจกรรมคลังสินค้า	3.74	0.64	มาก
7. การปรับปรุงและพัฒนางานด้วยปัญญาประดิษฐ์	3.67	0.65	มาก
รวมเฉลี่ย	3.78	0.37	มาก

รายการองค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย (X̄)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	ระดับความสำคัญ
A: ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attributes)			
1. ผู้นำทางการเปลี่ยนแปลง	4.11	0.64	มาก
2. ประพฤติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี	3.82	0.61	มาก
3. มีคุณธรรม	4.13	0.62	มาก
4. การทำงานเป็นทีม	4.15	0.63	มาก
5. รับผิดชอบต่อหน้าที่	3.89	0.58	มาก
รวมเฉลี่ย	4.02	0.31	มาก

สรุปได้ดังนี้ องค์ประกอบหลักที่ 1 ด้านความรู้ โดยภาพรวมพบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.41 ของผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าอยู่ในระดับมาก องค์ประกอบหลักที่ 2 ด้านทักษะ (Skill) โดยภาพรวมพบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.37 ของผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าอยู่ในระดับมาก และ องค์ประกอบหลักที่ 3 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attribute) โดยภาพรวมพบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.31 ของผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า อยู่ในระดับมาก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน

2) ผลจากการวิเคราะห์แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ส่วน

2.1) ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำนวนรวม 406 ฉบับ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 62.1 มีอายุระหว่าง 30-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.3 ระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 69.7 เป็นพนักงานระดับตำแหน่งผู้จัดการฝ่าย คิดเป็นร้อยละ 33.7 รองลงมาพนักงานระดับผู้จัดการโรงงาน คิดเป็นร้อยละ 24.2 โดยมีประสบการณ์ทำงานระหว่าง 10-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.3 ขนาดขององค์กรธุรกิจเป็นขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 86.7 และ ประเภทของอุตสาหกรรมขององค์กรเป็นประเภทผู้ผลิตประเภท Tier 1 หรือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 57.9

2.2) ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของการพัฒนาศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ ประกอบไปด้วย

2.2.1) การวิเคราะห์องค์ประกอบของกลุ่มตัวแปรด้านความรู้ (Knowledge) จากการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 32 ข้อ ด้วยค่าสถิติ KMO ของ ไทเซอร์-ไมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) ได้ค่า KMO = 0.939 (ค่า KMO 0.80) ขึ้นไป แปลว่าตัวแปรเหมาะสมจะวิเคราะห์องค์ประกอบมาก [13] แสดงว่าค่า KMO ที่ได้ มีความเหมาะสมที่จะนำตัวแปรกลุ่มนี้ไปทำการวิเคราะห์องค์ประกอบและการตรวจสอบเมตริกสหสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยวิธี Bartlett's Test of Sphericity Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Sig = 0.000 (ค่า Sig. < 0.050 แปลว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ [14] แสดงว่าข้อมูลจากตัวแปรทั้งหมดมีนัยสำคัญทางสถิติและมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยใช้วิธีการหมุนแกนด้วยวิธีวารีแมกซ์ (Varimax Rotation) ที่มีค่าไอเกน (Eigen Value) ตั้งแต่ 1.0 ขึ้นไป มีค่าพิสัยของไอเกนอยู่ที่ 1.067-12.118 และมีค่าแปรปรวนสะสมอยู่ที่ร้อยละ 60.786

การอภิปรายผล

ผลการศึกษารูปแบบองค์ประกอบศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยการศึกษาองค์ประกอบศักยภาพผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าด้านการบริหารในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ พบว่า มี 3 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ด้านความรู้ มี 6 องค์ประกอบย่อย คือ 1.1) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ 1.2) นวัตกรรมใหม่ ๆ ในการเชื่อมต่อข้อมูลการบริหารคลังสินค้า 1.3) การพัฒนาบุคลากรร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ 1.4) การวางแผนบริหารพื้นที่คลังสินค้า 1.5) การออกแบบพื้นที่จัดเก็บสินค้า 1.6) การประเมินความเสี่ยง 2) ด้านทักษะ (Skills) มี 7 องค์ประกอบย่อย คือ 2.1) การบริหารจัดการข้อมูลด้วยปัญญาประดิษฐ์ 2.2) การบริหารการเปลี่ยนแปลง 2.3) การประสานงานเพื่อบริหารคลังสินค้าร่วมกับผู้จัดการ การขนส่ง 2.4) การบังคับบัญชาและสั่งการ 2.5) การควบคุมกิจกรรมในคลังสินค้า 2.6) การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกิจกรรมคลังสินค้า และ 2.7) การปรับปรุงและพัฒนางานด้วยปัญญาประดิษฐ์ และ 3) ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attributes) มี 5 องค์ประกอบย่อย คือ 3.1) ผู้นำทางการเปลี่ยนแปลง 3.2) ประพฤติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี 3.3) มีคุณธรรม 3.4) การทำงานเป็นทีม และ 3.5) รับผิดชอบต่อหน้าที่

รายการอ้างอิง

นคร สังขรัตน์. (2553). [ออนไลน์]. ศึกษาศาสตร์ในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย. ศูนย์เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน คณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ติพิมพ์ในหนังสือพิมพ์สยามรัฐ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2564]. จาก <https://www.scbeic.com/th/detail/product/723>

สำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรมสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2555). [ออนไลน์]. อุตสาหกรรมการผลิต. [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2564]. จาก <https://www.nso.go.th/sites/2014-2555>

ณัฐณิชา พรณูเจริญชัย. (2562). [ออนไลน์]. เจาะโลกอนาคต ฉบับระแวง 6 เทรนด์อุตสาหกรรมยานยนต์. [สืบค้นเมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2564]. จาก https://www.matichon.co.th/prachachuen/prachachuen-scoop/news_1363296

ณัฐภัทรศยา เศรษฐวิเศษสมบัติ. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารพื้นที่คลังสินค้าอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยแนวคิดเชิงบูรณาการ: กรณีศึกษา บริษัท โตโคโรคะ (ไทยแลนด์) จำกัด. วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ. ปีที่ 13 ฉบับที่ 1

ก้านาย อภิปรัชญาสกุล. (2551). การจัดการต้นทุนโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์พับลิชชิง.

ณัฐนิช ฤกษ์บุญศรี, วรเมธ ถิกสถิตย์. (2564). [ออนไลน์]. ปัญหาและการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า. [สืบค้นวันที่ 11 พฤษภาคม 2564]. จาก <https://buulog.com/wp-content/uploads>

ณัฐกร เอื้อสกุล. (2556). การศึกษาเทคโนโลยีการบริหารจัดการคลังสินค้า. วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต