

**เจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์
มาใช้ในระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน
Employees' Attitude Toward Using Robot in Production System
in Automotive Factory**

เสกสรรธัญ จันทะวงษา¹ ณัฐวดี โรจนนิรุตติกุล²

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ (1) เพื่อศึกษาเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน (2) เพื่อเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้หุ่นยนต์ในระบบการผลิตที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 110 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การวิเคราะห์ t-Test และ One-way ANOVA ในการทดสอบสมมติฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับเจตคติพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก
2. พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบผลิตด้านขวัญและกำลังใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
3. พนักงานที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบผลิตด้านขวัญและกำลังใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
4. พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลอื่น ๆ แตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบผลิตไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: หุ่นยนต์ เจตคติ ระบบการผลิต ปัจจัยส่วนบุคคล

¹ นักศึกษาหลักสูตร บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาการจัดการ คณะการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ABSTRACT

The objectives of this research were (1) to study the level of automotive factory's employee toward using robot in production system (2) to compare the attitude level of automotive factory's employee toward using robot in production system by personal factors. A sample of 129 employees who have been working in automotive factory and concern with industrial robot. Questionnaires were used as research instrument and data were analyzed by statistical program. The statistics used in this study were percentage, arithmetic mean, and standard deviation. t-Test and One-way ANOVA were used to test the hypotheses. The results showed that

1) The attitude of employees toward using robot in production system was at very good level.

2) Employees who had different work experience had statistically significant difference in the attitude toward using robot in production system regarding morale at the level of 0.01.

3) Employees who had different education had statistically significant difference in the attitude toward using robot in production system regarding morale at the level of 0.01.

4) Employees who had different other personal factors had no difference in the attitude toward using robot in production system.

Keywords: robot, attitude, production system, personal factors

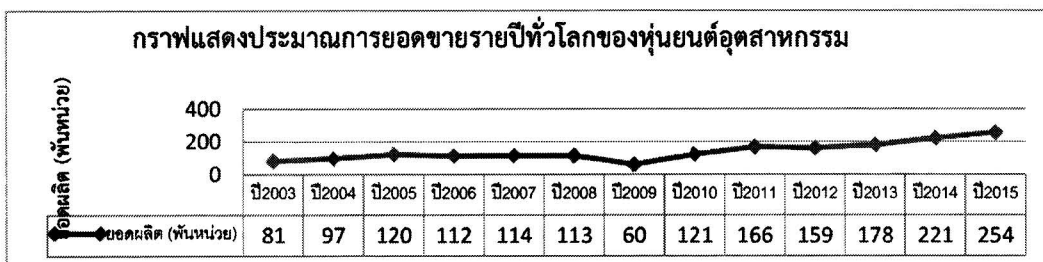
ความเป็นมาและความสำคัญ

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทย และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลากว่า 40 ปี ในระยะเริ่มแรกการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเกิดจากการดำเนินนโยบายทดแทนการนำเข้า (Import Substitution Policy) โดยการให้ความคุ้มครองอุตสาหกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การตั้งกำแพงภาษีนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูป การบังคับใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ (Local Content Requirement: LCR) การห้ามนำเข้ารถยนต์นั่งสำเร็จรูป

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการส่งออกยานยนต์และชิ้นส่วนไปจำหน่ายยังต่างประเทศ และกำลังพัฒนาไปสู่การเป็นฐานการผลิตรถยนต์เพื่อ

ส่งออกที่สำคัญในภูมิภาคจากการเข้ามาลงทุนของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ระดับโลก โดยใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศและส่งออก

สืบเนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ส่งผลให้การดำเนินชีวิตและการทำงานของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปตามลำดับ ในอุตสาหกรรมการผลิตก็เช่นกัน นับตั้งแต่ยุคเริ่มต้นของอุตสาหกรรมที่เป็นการผลิตในครัวเรือน (Domestic Production) จนถึงปัจจุบันซึ่งเป็นยุคที่อุตสาหกรรมเริ่มมีการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Automation System) ในการผลิตอย่างแพร่หลายและมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยจากรายงานของสหพันธ์หุ่นยนต์นานาชาติ (International Federation of Robotics: IFR) เกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในปี พ.ศ.2558 ปรากฏว่ายอดขายหุ่นยนต์อุตสาหกรรมทั่วโลกเติบโตขึ้นประมาณ 15% เมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2557 โดยยอดขายส่วนใหญ่เกิดมาจากความต้องการในอุตสาหกรรมยานยนต์ ส่วนอุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลาง (SMEs) ได้มีการนำหุ่นยนต์ที่ทำงานร่วมกับมนุษย์ (Collaborative robots) เข้ามาใช้งานมากขึ้นทำให้ยอดขายของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ประมาณการยอดขายรายปีทั่วโลกของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

ในประเทศไทย ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579)โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดให้อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ กระบวนการฉีดพลาสติก อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ด้านการแพทย์ เป็นต้น โดยอุตสาหกรรมยานยนต์ ได้มีการนำหุ่นยนต์และระบบการผลิตอัตโนมัติเข้ามาใช้กระบวนการผลิตมาเป็นเวลาหลายปีมาแล้ว เพื่อทดแทนแรงงานคนด้วยเหตุผลต่าง ๆ เช่น เพื่อความปลอดภัยในการทำงานในกระบวนการที่เสี่ยงอันตรายหรือมีผลเสียต่อสุขภาพคนงานเพื่อเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) ในการผลิตโดยทำให้สามารถลดเวลาที่ใช้ในการผลิต (Takt time) ของแต่ละกระบวนการและลดของเสีย (Defect) ที่เกิดขึ้น

เนื่องจากหุ่นยนต์ เป็นเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนและมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วดังนั้นส่วนงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีความรู้เพียงพอ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Efficiency) และประสิทธิผล (Productivity) ซึ่งส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนกซ่อมบำรุง

(Maintenance Department) แผนกผลิต (Production Department) และแผนกวิศวกรรม (Engineering Department)

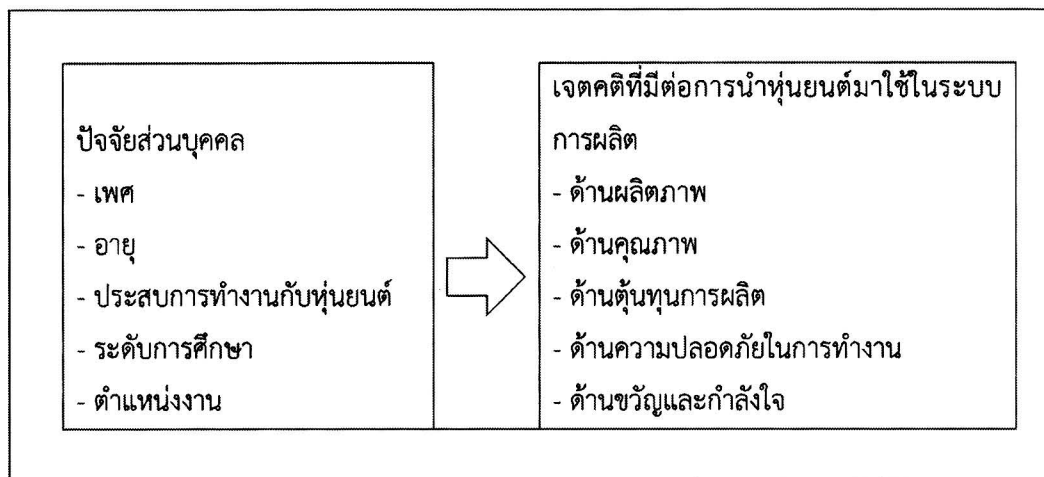
ดังนั้นในการศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยได้ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานในส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ในระบบการผลิต เพื่อเป็นการเตรียมการและการวางแผนเพื่อรองรับการใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเกิดผลเสียให้น้อยที่สุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนโดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับตัวชี้วัดสำหรับการประเมินผลของการผลิตในหนังสือ TPM in Process Industries ของ Tokutaro Suzuki (1994) ประกอบด้วย ผลิตภาพ (Productivity) หรือการผลิต(Production) คุณภาพ (Quality) ต้นทุน (Cost) ความปลอดภัยในการทำงาน (Safety) และขวัญกำลังใจของพนักงาน(Morale) ที่เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการประเมินผลการผลิตเปรียบเทียบกับข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานเปรียบเทียบกับข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน แล้วเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติของพนักงานตามกรอบความคิดในการวิจัยที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือพนักงานที่ทำงานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ซึ่งมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์จำนวน โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 110 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ทำงาน ระดับการศึกษา และตำแหน่งงาน

ตัวแปรตาม คือ เจตคติที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิต ในด้านผลิตภาพ (Productivity) ด้านคุณภาพ (Quality) ด้านต้นทุนการผลิต (Cost) ด้านความปลอดภัยในการทำงาน (Safety) และด้านขวัญและกำลังใจ (Morale)

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ทำงาน ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิต โดยลักษณะของแบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating

scale จำนวน 5 ค่า ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ในจำนวน 23 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ โดยการแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้หุ่นยนต์ในระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 110 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่า t-Test ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ใช้เกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับเจตคติ
4.201-5.000	ดีมาก
3.401-4.200	ดี
2.601-3.400	ปานกลาง
1.801-2.600	ค่อนข้างไม่ดี
1.000-1.800	ไม่ดี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล		จำนวนคน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	87	79.1
	หญิง	23	20.9
	รวม	110	100.0
อายุ	มากกว่า 20-25 ปี	16	14.5
	มากกว่า 25-30 ปี	50	45.5
	มากกว่า 30-35 ปี	18	16.4
	มากกว่า 35 ปี	26	23.6
	รวม	110	100.0

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของปัจจัยส่วนบุคคล (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล		จำนวนคน	ร้อยละ
ระดับ การศึกษา	ไม่เกินมัธยมศึกษาปีที่ 6 / ปวช.	54	49.1
	อนุปริญญา / ปวส.	32	29.1
	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	24	21.8
	รวม	110	100.0
ตำแหน่งงาน	พนักงานปฏิบัติการ	55	50
	ช่างเทคนิค	28	25.5
	วิศวกรหรือหัวหน้างาน	24	21.8
	ผู้ช่วยผู้จัดการ / ผู้จัดการหรือสูงกว่า	3	2.7
	รวม	110	100.0
ประสบการณ์ ทำงาน	ไม่เกิน 3 ปี	26	23.6
	มากกว่า 3-6 ปี	50	45.5
	มากกว่า 6 ปี	34	30.9
	รวม	110	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีอายุมากกว่า 25 ปี ถึง 30 ปี จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือต่ำกว่ามีตำแหน่งพนักงานระดับปฏิบัติการและมีประสบการณ์ทำงาน ระหว่างมากกว่า 3 - 6 ปี

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติที่มีต่อการนำ
หุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิต ในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

เจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์ มาใช้ในระบบการผลิต	n=110		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
	\bar{x}	S.D.		
ด้านผลิตภาพ	4.456	0.379	ดีมาก	3
ด้านคุณภาพ	4.479	0.415	ดีมาก	2
ด้านต้นทุนการผลิต	4.298	0.398	ดีมาก	5
ด้านความปลอดภัยในการทำงาน	4.626	0.363	ดีมาก	1
ด้านขวัญและกำลังใจ	4.455	0.419	ดีมาก	4
รวม	4.443	0.290	ดีมาก	-

จากตารางที่ 2 พบว่า พนักงานมีระดับเจตคติที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ เจตคติด้านความปลอดภัยในการทำงาน ด้านคุณภาพ ด้านผลิตภาพ ด้านขวัญกำลังใจ และด้านต้นทุนการผลิตตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ ในระบบการผลิต จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล	เจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิต (p-value)					
	ด้านผลิตภาพ	ด้านคุณภาพ	ด้านต้นทุนการผลิต	ด้านความปลอดภัย	ด้านขวัญและกำลังใจ	โดยรวม
เพศ	0.669	0.450	0.751	0.601	0.078	0.537
อายุ	0.278	0.210	0.252	0.695	0.198	0.459
ประสบการณ์ทำงาน	0.499	0.826	0.969	0.551	0.081	0.698
ระดับการศึกษา	0.193	0.440	0.311	0.835	0.006**	0.377
ตำแหน่งงาน	0.650	0.951	0.012	0.315	0.005**	0.364

หมายเหตุ *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีเจตคติที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบผลิตด้านขวัญและกำลังใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 พนักงานที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกันมีเจตคติที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบผลิต ด้านต้นทุนการผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านขวัญและกำลังใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนพนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลอื่น ๆ แตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบผลิตไม่แตกต่างกัน

สรุปและอภิปรายผล

ระดับเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิต

เมื่อพิจารณาเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีเจตคติโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยพนักงานมีเจตคติในด้านความปลอดภัยในการทำงาน (Safety) มากที่สุดทั้งนี้เนื่องมาจากพนักงานเห็นความสำคัญของหุ่นยนต์ในการทำงานแทนพนักงานในสภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายกับมนุษย์ เช่น เสียงดัง อุณหภูมิสูงและสารเคมีช่วยให้พนักงานไม่ต้องทำงานในสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ทำให้พนักงานเกิดเจตคติที่ดีกับหุ่นยนต์ในด้านความปลอดภัยในการทำงาน

(Safety) ซึ่งสอดคล้องกับประโยชน์ที่สำคัญประการหนึ่งของหุ่นยนต์คือการทำงานแทนพนักงานในสภาพแวดล้อมที่เป็นมลพิษหรือไม่สะดวกสบาย (Mikell P. Goover, 2016) และสอดคล้องกับ Kagan Pittman (2016) ซึ่งกล่าวถึงหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในแง่ของความปลอดภัยว่า หุ่นยนต์อุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพในการทำงานแทนมนุษย์ในงานอันตราย รวมถึงการยกของหนัก งานที่ต้องใช้สมาธิสูง และสิ่งแวดล้อมที่มีตัวทำละลาย เสียงดัง ความร้อนและฝุ่น

นอกจากนี้ยังได้พบว่า พนักงานที่มีเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในด้านคุณภาพด้านผลิตภาพด้านขวัญและกำลังใจ และต้นทุนในระดับดีมาก แต่มีค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติลดลงตามลำดับ ซึ่งเจตคติทั้ง 5 ด้านดังที่กล่าวมา มีด้านความปลอดภัยในการทำงานและขวัญกำลังใจที่เกี่ยวข้องกับพนักงานโดยตรง แต่พนักงานมีระดับเจตคติในด้านขวัญกำลังใจน้อยกว่าด้านความปลอดภัยในการทำงานเนื่องจากพนักงานเห็นประโยชน์ที่ชัดเจนจากการนำหุ่นยนต์มาทำงานทดแทนในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายกับมนุษย์มากกว่าและยังไม่เห็นประโยชน์ที่ชัดเจนในการนำหุ่นยนต์มาทำงานร่วมกับพนักงาน ว่าสามารถช่วยงานได้เพียงใด ซึ่งงานวิจัยของ Shirley A. Elpramaand Charlotte I. C. Jewell (2017) ที่ศึกษา เจตคติของพนักงานในโรงงานที่มีต่อหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและหุ่นยนต์ที่ทำงานร่วมกับมนุษย์ซึ่งผลการวิจัยแนะนำว่า หุ่นยนต์ที่ทำงานร่วมกับมนุษย์จะต้องถูกนำมาใช้ช่วยการทำงานของพนักงาน เช่น การปรับความสูงของหุ่นยนต์ หรือความเร็วในการทำงานให้เหมาะสมกับพนักงานของแต่ละคน โดยการออกแบบโปรแกรมการทำงาน (Application) ของหุ่นยนต์ ต้องตรงกับความต้องการของพนักงาน เพื่อให้พนักงานมีเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตเพิ่มขึ้น และInternational Federation of Robotics (2017) ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการพัฒนาพนักงาน และหุ่นยนต์ว่า ในการทำงานในอนาคตการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ด้วยศักยภาพในการปรับปรุงผลิตภาพการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันระดับชาติ (National competitiveness) การปรับปรุงคุณภาพและผลกำไรที่มากขึ้น ซึ่งรัฐบาลและองค์กรธุรกิจจะต้องลงทุนในการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การให้การศึกษและการอบรมแก่พนักงานปัจจุบันและพนักงานที่จะเข้ามาทำงานในอนาคต

ผลการเปรียบเทียบเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิต จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

เพศ เมื่อพิจารณาเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตของพนักงานที่มีเพศต่างกัน พบว่า พนักงานที่มีเพศแตกต่างกันมีระดับเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในทุกด้านไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ วิชัย อริยพรพงศ์ (2550) พบว่า พนักงานที่มีเพศแตกต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949: 2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้

ผู้วิจัยมีความเห็นต่อผลการวิจัยว่า เพศไม่ได้มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และเข้าใจในการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบผลิต จึงส่งผลให้มีระดับเจตคติไม่แตกต่างกัน

อายุ เมื่อพิจารณาเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตของพนักงานที่มีอายุต่างกัน พบว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกันมีระดับเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในทุกด้านไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ วิชัย อริยพรพงศ์ (2550) ที่พบว่า พนักงานที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกันทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นต่อผลการวิจัยว่า เนื่องจากการนำหุ่นยนต์มาใช้ ทำให้เกิดประโยชน์ที่ชัดเจนต่อระบบการผลิต ที่พนักงานทุกช่วงอายุสามารถรับรู้ได้ ดังนั้นพนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน จึงมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกัน

ประสบการณ์ทำงาน เมื่อพิจารณาเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตของพนักงานที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกัน พบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกันมีระดับเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในทุกด้านไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ วิชัย อริยพรพงศ์ (2550) ที่พบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949: 2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นต่อผลการวิจัยสำหรับปัจจัยส่วนบุคคลด้านประสบการณ์ทำงานคล้ายกับด้านอายุ คือ เนื่องจากการนำหุ่นยนต์มาใช้ ทำให้เกิดประโยชน์ที่ชัดเจนต่อระบบการผลิต ที่พนักงานที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกันสามารถรับรู้ได้ ดังนั้นพนักงานที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกัน จึงมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกัน

ระดับการศึกษา เมื่อพิจารณาเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตของพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีระดับเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในด้านขวัญกำลังใจแตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ วิชัย อริยพรพงศ์ (2550) ที่พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกันทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นต่อผลการวิจัยว่า แม้ว่าการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตจะทำให้เกิดประโยชน์ที่ชัดเจน แต่ด้วยระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน จึงทำให้ยังมีความไม่เข้าใจหรือเข้าใจยังไม่ถูกต้องต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตทำให้พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ ปวช.หรือต่ำกว่ามีระดับเจตคติในด้านขวัญและกำลังใจแตกต่างกันกับพนักงานที่มีระดับการศึกษาในระดับที่สูงกว่า

ตำแหน่งงาน เมื่อพิจารณาเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตของพนักงานที่มีตำแหน่งงานต่างกัน พบว่า พนักงานที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกันมีระดับเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตในด้านขวัญและกำลังใจแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ ก้องเกียรติ ผล

พิบูลสุนทร (2550) ที่พบว่า พนักงานที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949: 2002 มาใช้แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นต่อผลการวิจัยว่า การนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตมีผลกระทบโดยตรงต่อการทำงานของพนักงานในระดับปฏิบัติการ โดยหุ่นยนต์จะเข้ามาทำงานทดแทนและทำงานร่วมกับพนักงานระดับปฏิบัติการในส่วนที่จำเป็น ทำให้เจตคติในด้านขวัญและกำลังใจของพนักงานระดับปฏิบัติการต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตแตกต่างกันกับพนักงานที่มีตำแหน่งงานในระดับอื่น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. พนักงานในระดับปฏิบัติการในปัจจุบันและที่จะรับเข้าทำงานในอนาคต ควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับการทำงานของหุ่นยนต์ในระบบการผลิต เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร
2. องค์กรที่เริ่มนำหุ่นยนต์เข้ามาใช้ในระบบการผลิต ควรเป็นไปในลักษณะนำหุ่นยนต์มาช่วยการทำงานของพนักงานโดยใช้หุ่นยนต์ที่ทำงานร่วมกับมนุษย์เพื่อลดภาระงานหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน หรือทำงานแทนพนักงานในงานที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย เช่น การยกชิ้นงานที่มีน้ำหนักมาก งานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนสูง ฝุ่น ไอ และสารเคมีที่เป็นพิษต่อร่างกาย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาระดับเจตคติของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นเพียงการศึกษาว่าพนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ในสิ่งแวดล้อมการทำงานแห่งหนึ่ง มีเจตคติต่อการนำหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตแตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งหากมีการศึกษาเพิ่มเติมในหัวข้อนี้ อาจทำการศึกษาเฉพาะพนักงานในระดับใดระดับหนึ่งหรือทุกระดับในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่น มีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน หรือการให้ความสำคัญในการอบรมพนักงานที่แตกต่างกัน
2. ผู้วิจัยได้อ่าน บทความงานวิจัยของต่างประเทศเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานที่มีต่อหุ่นยนต์ในกระบวนการผลิต โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ซึ่งจะทำให้ได้รับข้อมูลที่ละเอียดกว่าการแจกแบบสอบถาม และทำให้ได้ผลการวิจัยที่ถูกต้องสูง

เอกสารอ้างอิง

- ก้องเกียรติ ผลพิบูลสุนทร. (2550). ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมบางปู. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรมบัณฑิต วิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิชัย อริยพรพงศ์. (2550). ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการ อุตสาหกรรมบัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- Mikell P Goover. (2016). Automation, Production systems, and Computer-Integrated Manufacturing 4th ed. Essex: Pearson.