



รายงานการวิจัย

เรื่อง

ปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการคลังสินค้า

ผู้วิจัย

พงศ์ศักดิ์ สายัญญา

ผศ.ดร.อนุวัต เจริญสุข

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2559

พงศ์ศักดิ์ สายัญญา และ ผศ.ดร.อนุวัต เจริญสุข ปัจจัยในการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการคลังสินค้า

Factors in Selecting Technology for Warehouse Management

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ (1) เพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้เทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า และ (2) เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยี กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในงานวิจัยนี้ คือ กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้าของบริษัทในกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออก จำนวนทั้งสิ้น 445 บริษัท โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่างสำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ระหว่างอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมอาหาร ยกเว้น ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายเพียงปัจจัยเดียวที่มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ .01 ปัจจัยใช้ในการเลือกเทคโนโลยีมีทั้งหมด 12 ปัจจัยและการเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้า 3 ปัจจัยสูงสุดคือ (1) ด้านระบบเครือข่าย (2)ด้านการฝึกอบรม และ (3) ด้านความคุ้มค่าในการลงทุน

คำสำคัญ: การจัดการคลังสินค้าเทคโนโลยีคลังสินค้า การเลือกเทคโนโลยี คลังสินค้าในประเทศไทย

ABSTRACT

The purposes of this study were 1) to investigate factors for selection of technology applied used in warehouse management, and 2) to compare factors affecting the selection of different kinds of technology applied used in warehouse management between Auto-motive industries and Food industries. The sample group for this study was a group of personnel who involved in making decision of selecting technology to use for warehouse management in companies in bangkok and eastern of Thailand. The total of participants was 445 companies. The research instrument was a set of questionnaire on factors affecting technology selection for warehouse management. The data were analyzed using statistical package to calculate their means and standard deviation. The results revealed that there is no difference kind the factors that the selection of technology in warehouse between the Auto-motive industries and Food industries, except for the difference in network systems significant .01. There were twelve factors in selecting technology. When comparing all twelve factors, the three most important factors that affected the selecting of technology used for warehouse management were 1) network systems, 2) training and 3) value investing

Keywords: warehouse management, warehouse technology, technology selection, warehouse in Thailand

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความอนุเคราะห์งบประมาณจากสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น และได้รับความกรุณาจาก ท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์ คณบดีคณะบริหารธุรกิจ และ ท่านอธิการบดี รศ.ดร.บัณฑิต โรจน์อารยานนท์ ทางคณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่ได้กรุณาให้ข้อมูลในการจัดทำงานวิจัยฉบับนี้ ตลอดจนความร่วมมือเป็นอย่างดีต่อคณะผู้วิจัย

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	๗
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
นิยามศัพท์	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความหมายประเภทของเทคโนโลยีในคลังสินค้า.....	7
ลักษณะของอุตสาหกรรมยานยนต์	17
ลักษณะของอุตสาหกรรมอาหาร	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
บทที่ 3 ระเบียบการวิจัย	38
แบบของการวิจัย	38
ประชากร	38
กลุ่มตัวอย่าง.....	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	39
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	41
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	41
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	42
บทที่ 5 สรุป อภิปราย ข้อเสนอแนะ.....	69
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	69
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	69
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	69
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	70
อภิปรายผล	74
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป.....	75
บรรณานุกรม	76
ภาคผนวก	80

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงประเภทของอุตสาหกรรม.....	42
2 แสดงขนาดของธุรกิจตามจำนวนพนักงาน.....	42
3 แสดงของคลังสินค้า (ตาม SKU).....	43
4 แสดงผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี.....	43
5 แสดงจำนวนพนักงานภายในคลังสินค้า.....	44
6 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายด้าน.....	45
7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า รายด้าน จำแนกตามประเภทของอุตสาหกรรม.....	46
8 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน.....	48
9 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านการยอมรับเทคโนโลยี.....	49
10 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านการจัดการฝึกอบรม.....	50
11 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร.....	51
12 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านงบประมาณ.....	52
13 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี.....	53
14 เปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้านี้ระหว่างอุตสาหกรรมยานยนต์กับอุตสาหกรรมอาหาร.....	54
15 เปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้านี้ระหว่างอุตสาหกรรมยานยนต์กับอุตสาหกรรมอาหาร โดยวิธีวิเคราะห์แบบ ANOVA ตามขนาดธุรกิจ จำแนกตามจำนวน.....	55

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
16 เปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้าระหว่าง อุตสาหกรรมยานยนต์กับอุตสาหกรรมอาหารโดยวิธีวิเคราะห์แบบ ANOVA ตาม ขนาดธุรกิจ จำแนกตามขนาดของคลังสินค้า (SKU).....	57
17 จำนวนองค์ประกอบ ค่าไอเกน ร้อยละของความแปรปรวน ร้อยละของความ แปรปรวนสะสม.....	59
18 องค์ประกอบที่ 1 ด้านระบบเครือข่าย.....	60
19 องค์ประกอบที่ 2 ด้านการฝึกอบรม.....	61
20 องค์ประกอบที่ 3 ด้านความคุ้มค่าของการลงทุน.....	62
21 องค์ประกอบที่ 4 ด้านความพร้อมของบริษัท.....	63
22 องค์ประกอบที่ 5 ด้านพนักงาน.....	64
23 องค์ประกอบที่ 6 ด้านงบประมาณ.....	65
24 องค์ประกอบที่ 7 ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี.....	66
25 องค์ประกอบที่ 8 ด้านการบริการของผู้ขาย.....	66
26 องค์ประกอบที่ 9 ด้านความถูกต้องของข้อมูล.....	67
27 องค์ประกอบที่ 10 ด้านความเหมาะสมกับงานคลังสินค้า.....	67
28 องค์ประกอบที่ 11 ด้านการรองรับการเจริญเติบโตของบริษัท.....	68
29 องค์ประกอบที่ 12 ด้านการส่งเสริมงานคลังสินค้า.....	68

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

ปัจจุบันธุรกิจมีการแข่งขันที่รุนแรงมีการเปลี่ยนแปลงที่คาดการณ์ได้ยากขึ้น ความไม่แน่นอนในกิจกรรมโลจิสติกส์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ซึ่งเป็นสิ่งที่องค์กรจะต้องทำการปรับตัวเพื่อที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่จะเกิดขึ้นโดย(จรินทร์, 2553) กิจกรรมโลจิสติกส์ประกอบด้วยบริการลูกค้า การจัดการคำสั่งซื้อของลูกค้า การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า การจัดซื้อ การบริหารสินค้าคงคลัง การบริหารการขนส่ง การบริหารคลังสินค้าและการจัดการจัดการโลจิสติกส์แบบย้อนกลับ การจัดเตรียมอะไหล่และชิ้นส่วนต่างๆ การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้า การบรรจุของบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ การสื่อสารในการกระจายสินค้าและการกำจัดของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ จะส่งผลให้การบริหารคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้นรวมถึงทำให้ต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าต่ำลง [2] คลังสินค้าถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญทางกลยุทธ์ใน โซ่อุปทานที่นอกเหนือจากเป็นสถานที่เก็บสำรองสินค้าสำหรับการจำหน่ายหรือวัตถุดิบสำหรับการผลิตเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์และอุปทานและยังมีบทบาทช่วยทำให้สินค้ามีความเคลื่อนไหวมากขึ้น เคลื่อนไหวเร็วขึ้น ลดการเก็บให้น้อยลงในลักษณะของการพักรั่วคราวการ ทำให้สินค้าไปถึงลูกค้าโดยเร็ว นอกจากนั้นนับวันสินค้ายังมีความหลากหลายมากขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีความต้องการอย่างไม่สิ้นสุด ทำให้จำนวนและชนิดของสินค้ามีจำนวนมากขึ้น ดังนั้นการที่จะให้พนักงานทำหน้าที่ในการจัดการสินค้าคงคลังและบริหารคลังสินค้าให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพจึงเป็นไปได้ยากขึ้นประกอบกับคุณสมบัติของพนักงานด้วย วิธีที่จะทำให้งานคลังสินค้ามีประสิทธิภาพคือการนำเทคโนโลยีที่ช่วยการบริหารคลังสินค้าเข้ามาช่วยบริหารจัดการเพื่อตอบสนองความต้องการให้กับลูกค้า องค์กรที่ไม่มีการปรับตัวตามกระแสเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปจะสูญเสียโอกาสในการเข้าสู่ตลาดและเสียเปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ หากองค์กรมีวิสัยทัศน์ในการที่จะนำเทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการคลังสินค้ามาใช้จะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นและเพิ่มโอกาสที่จะขยายตลาดออกไปได้ในอนาคต

ในโลกของธุรกิจผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์ต้องมีการวางแผนนำเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาใช้ในองค์กร โดยเฉพาะด้าน โลจิสติกส์ที่ได้มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆซึ่งเทคโนโลยีที่

ใช้ในคลังสินค้า ได้แก่ (ไอพาร์,2557) และ(เศรษฐภูมิ ม 2560)เทคโนโลยีบาร์โค้ดและRFID(Radio Frequency Identification) ที่ทันสมัยเข้ามาใช้อย่างต่อเนื่องการนำระบบWMS (Warehouse Management System) และระบบAS/RS (Automatic Storage and Retrieval System: AS/RS) มาประยุกต์ใช้ในระบบคลังสินค้ามากขึ้น ซึ่งทำให้สามารถลดต้นทุนในการดำเนินการเก็บสินค้า การตรวจสอบสินค้า การรับสินค้า การบริหารการขนส่ง แต่การที่จะเลือกใช้เทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาใช้ต้องมีการพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลกระทบต่อองค์กร เพราะเทคโนโลยีบางชนิดนั้นอาจไม่เหมาะสมกับลักษณะขององค์กร โครงสร้างพื้นฐานและการจัดการดั้งเดิมของบริษัทนั้นๆการเลือกเทคโนโลยีให้เหมาะสมนั้นเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างระบบการจัดการที่ดีและทำให้การดำเนินงานเกิดความสมดุล ซึ่งตามนโยบายของรัฐบาลที่จะเดินหน้าพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้แนวคิดประเทศไทย 4.0 ได้เลือก 5 อุตสาหกรรม S-Curve ชุดแรก เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนต่อเนื่องและเป็นรูปธรรมโดยเร็ว โดยกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารถือเป็น 2 กลุ่มใน 5 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย S-Curve ชุดแรกเร่งด่วนของกระทรวงอุตสาหกรรมดำเนินนโยบายตามแนวทางของรัฐบาล (<https://scurvehub.com/article/detail/43> . 11 สิงหาคม 2560) ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการคลังสินค้าของอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมอาหาร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้เทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า
2. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าระหว่างสินค้ากลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์กับกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ กลุ่มบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมอาหารในนิคมอุตสาหกรรมเขตภาคกลางและภาคตะวันออก

กลุ่มตัวอย่าง

บุคคลที่มีอำนาจในการเลือกใช้ที่ทำการกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าในบริเวณพื้นที่ นิคมอุตสาหกรรมภาคกลางและภาคตะวันออกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการคลังสินค้าภายใน บริษัท นำจำนวนประชากรมาเทียบตามตารางของYamane จึงกำหนดตัวอย่างที่ได้จากการใช้สูตร ดังกล่าวในการศึกษาจำนวน 400 คนโดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 5

- ระยะเวลา เริ่มต้นเดือนที่อนุมัติโครงการ สิ้นสุดโครงการเดือนที่ 10 นับจากเดือนที่อนุมัติโครงการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้า
2. ทราบข้อมูลการเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้านระหว่างสินค้ากลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์กับกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร
3. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนแนวทางการเลือกเทคโนโลยีในคลังสินค้า

นิยามศัพท์

1. เทคโนโลยีในคลังสินค้า หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ได้แก่ เทคโนโลยีบาร์โค้ดและRFID(Radio Frequency Identification) ที่ทันสมัยเข้ามาใช้ การนำระบบWMS (Warehouse Management System) ระบบAS/RS (Automatic Storage and Retrieval System: AS/RS) รวมทั้งระบบการจัดเก็บ ระบบลำเลียงวัสดุ
2. ระบบบาร์โค้ด คือ การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และบาร์โค้ด มาประยุกต์ใช้งานในกระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มความถูกต้องแม่นยำ และลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานด้วยวิธีการปกติ อีกครั้งยังสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบบาร์โค้ด ไปใช้ประโยชน์ต่อยอดได้อีกหลายอย่าง เช่น ในเรื่องการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) เป็นต้น (อินเวนทิฟโซลูชัน, 2011)
3. RFID คือ เทคโนโลยีหนึ่งที่ใช้ในการระบุสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยคลื่นวิทยุ ซึ่งต่างจากเทคโนโลยีอื่นๆ เช่น บาร์โค้ดที่อาศัยคลื่นแสง หรือการสแกนลายนิ้วมือ เป็นต้น ในส่วนนี้จะอธิบายให้เข้าใจถึงหลักการของเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนี้ (วัชรกร หนูทอง, 2004)

4. ระบบ WMS (Warehouse Management System) คือ ระบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยเหลือในการจัดการคลังสินค้ามาใช้ในการเก็บข้อมูลและจัดการบริหารงานภายในคลังสินค้า (นระเกณท์ พุ่มชูศรี, 2557)

5. ระบบ AS/RS (Automatic Storage and Retrieval System: AS/RS)คือ ระบบการจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติ ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดการคลังสินค้าโดยทำให้เกิดการจัดเก็บหรือนำผลิตภัณฑ์ออกมาอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดในด้านความเร็ว ความถูกต้อง การลดคนงาน เพื่อให้มีข้อมูล ณ เวลาปัจจุบัน (Real Time) เพื่อนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการคิดต้นทุน และงานด้านบัญชีภายในโรงงาน (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2556)

6. ประเภทของธุรกิจ ในที่นี้หมายถึง ชนิดของธุรกิจอุตสาหกรรมและบริการที่มีคลังสินค้าภายในบริษัท ดำเนินการบริหารคลังสินค้าโดยบริษัทเอง รวมถึง ขนาดพื้นที่ของคลังสินค้า โดยการนับตามจำนวน SKU

7. SKU(Stock Keeping Unit) หมายถึง การจำแนกสินค้าในคลังสินค้า เป็นหน่วยเล็กที่สุดในการจัดเก็บสินค้า 1 รายการ

8. ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี คือ ผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจในการใช้งบประมาณ ในการเลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้า เช่น ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการคลังสินค้า ผู้บริหาร ของแต่ละองค์กร

9. การปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน หมายถึง การเพิ่มประสิทธิภาพในกิจกรรมคลังสินค้า โดยวัดออกเป็น จำนวนความผิดพลาดในการหยิบหรือจัดเก็บสินค้า ความเสียหายในการหยิบหรือจัดเก็บสินค้า การลดเวลาในการดำเนินงาน การลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน การทำให้สามารถใช้ข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลเดียวกัน การทำให้ข้อมูลทั้งองค์กรเป็นแบบเรียลไทม์ การทำให้ความสามารถในการระบายสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น การทำให้ระดับความสามารถในการเติมเต็มความต้องการของลูกค้าเพิ่มขึ้น

10. การยอมรับเทคโนโลยี คือ การที่บุคลากรผู้ปฏิบัติงานภายในองค์กรได้รับทราบข้อมูลหรือเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีแล้วนั้นได้ประเมินและตัดสินใจยอมรับในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ โดยวัดออกเป็น พนักงานรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า พนักงานรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีภายในคลังสินค้า พนักงานมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ พนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี ผู้บริหารมองเห็นถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ผู้บริหารให้การสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ผู้บริหารสามารถยอมรับข้อจำกัดของเทคโนโลยีที่

นำเข้ามาใช้ภายในคลังสินค้า ความน่าเชื่อถือของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี บริการหลังการขาย ของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี

11. การฝึกอบรม หมายถึง การพัฒนาหรือฝึกฝนอบรมบุคคลให้เหมาะสมหรือเข้ากับ งานหรือการทำงาน โดยวัดออกเป็น พนักงานได้รับการฝึกอบรมในการใช้เทคโนโลยีอย่างทั่วถึง พนักงานมีความเข้าใจในวิธีการใช้งานเทคโนโลยี พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้จริงตามที่ ฝึกอบรม พนักงานเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการเข้ารับการฝึกอบรม พนักงานให้ความร่วมมือในการ เข้ารับการฝึกอบรม มีการจัดการฝึกอบรมตามหัวข้อความต้องการของพนักงาน มีความพร้อมของ สถานที่และอุปกรณ์ในการจัดฝึกอบรม

12. เครือข่ายภายในองค์กร หมายถึง ระบบเครือข่ายที่นำเทคโนโลยีแบบเปิดจาก อินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ภายในองค์กร เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และการทำงานต่างๆ ร่วมกันของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการจำกัดขอบเขตการใช้งาน ให้อยู่ภายในองค์กรเท่านั้น โดยวัดออกเป็น ระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่มีความเหมาะสมต่อการ ใช้เทคโนโลยี ระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่ความครอบคลุมขั้นตอนการดำเนินงาน ระบบ เครือข่ายภายในองค์กรที่เชื่อมต่อกันแผนกต่างๆอย่างทั่วถึง ระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่มีการ แลกเปลี่ยนข้อมูลอยู่ตลอดเวลา ระบบเครือข่ายที่มีความเสถียรต่อการใช้งาน ระบบเครือข่าย สามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่ซับซ้อน ความพร้อมของอุปกรณ์ที่พื้นฐานในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ใหม่ พนักงานมีความรู้ในการใช้ระบบเครือข่ายเพียงพอ

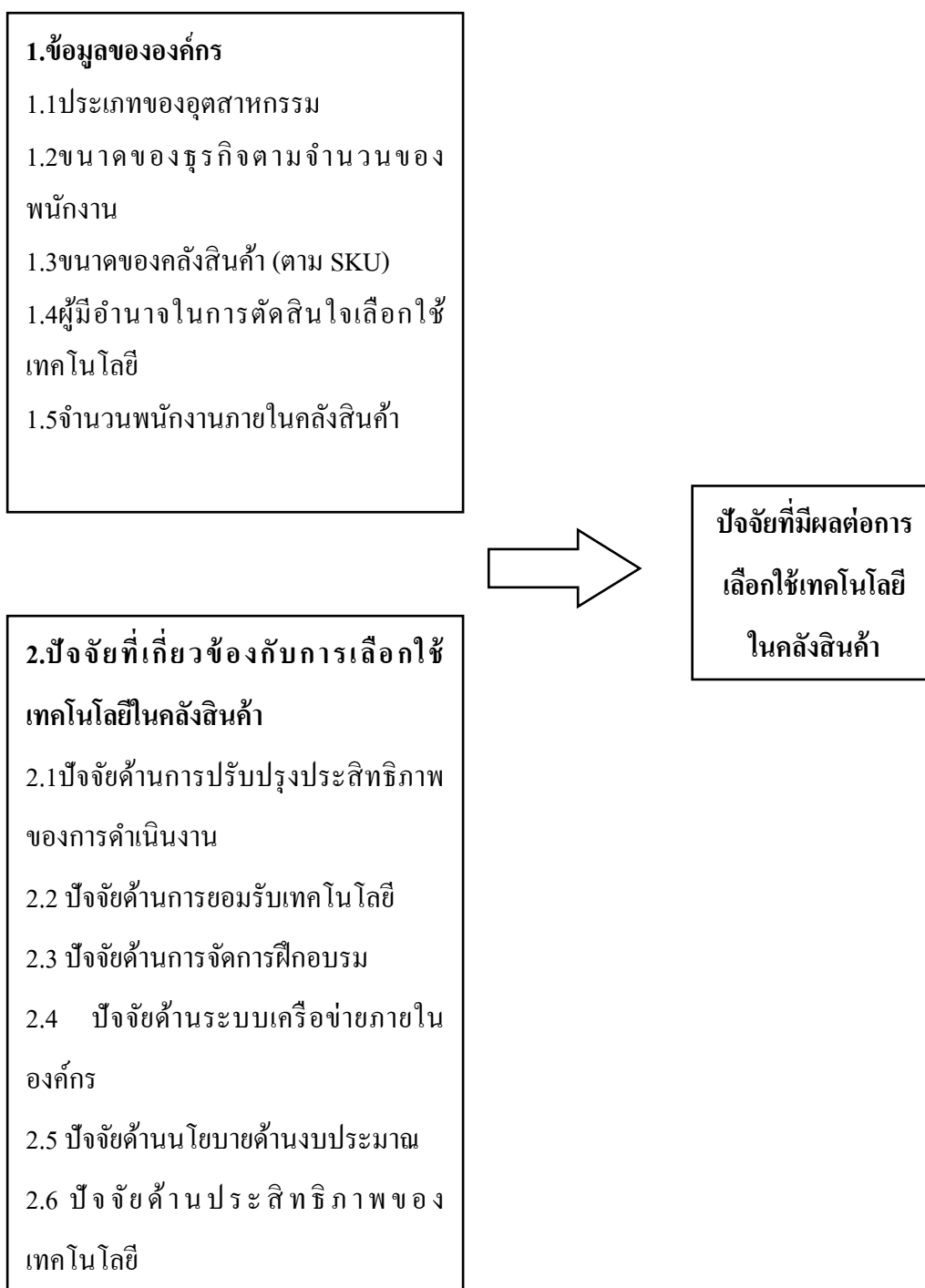
13. นโยบายด้านงบประมาณ หมายถึง งบประมาณที่บริษัทกำหนดไว้ในการลงทุน ปรับปรุงคลังสินค้าต่อปี ตามนโยบายประจำปีของบริษัท แบ่งออกเป็น งบด้านเทคโนโลยี งบด้านบุ คลการ โดยวัดออกเป็น งบประมาณสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมการติดตั้งเทคโนโลยี งบประมาณในการซ่อมบำรุงเทคโนโลยี งบประมาณในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน ของเทคโนโลยี มีการวางแผนการจัดทำค่าใช้จ่ายงบประมาณล่วงหน้า ระยะเวลาในการคืนทุนจาก การใช้เทคโนโลยีมีความเหมาะสม

14. ประสิทธิภาพของเทคโนโลยี หมายถึง เทคโนโลยีมีความสามารถในการรองรับ การทำงานที่หลากหลายของผู้ใช้งาน เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความทันสมัย เทคโนโลยีที่เลือกใช้มี ความสามารถในการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีประเภทอื่นได้ สามารถนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ ร่วมกับวิธีการทำงานดั้งเดิมได้ เทคโนโลยีที่เลือกใช้สามารถรองรับการเติบโตของบริษัทในอนาคต ได้ การลงทุนมีความคุ้มค่าต่อการติดตั้งเทคโนโลยี

15. ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยี ประกอบไปด้วย ประเภทของอุตสาหกรรม ขนาดของธุรกิจตามจำนวนของพนักงาน ขนาดของคลังสินค้า(ตามSKU) ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ

เลือกใช้ จำนวนพนักงานภายในคลังสินค้า การปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน การยอมรับเทคโนโลยี การจัดการฝึกอบรม ระบบเครือข่ายภายในองค์กร นโยบายด้านงบประมาณ ประสิทธิภาพของเทคโนโลยี

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการคลังสินค้าแนวความคิดและทฤษฎี รวมถึงผลงานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความหมายประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า
2. ลักษณะของอุตสาหกรรมยานยนต์
3. ลักษณะของอุตสาหกรรมอาหาร
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า

ความหมายของเทคโนโลยี

โคลี , แครดเลอร์ , และเอ็นเจล (Coley, Cradler, and Engel 1996) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาไว้ว่า ในความหมายกว้างๆแล้ว เทคโนโลยีการศึกษาจะเป็นคำซึ่งรวมถึงทรัพยากรใดๆก็ตามที่ใช้ในการให้การศึกษาแก่ผู้เรียน โดยอาจรวมถึงวิธีการ เครื่องมือ หรือกระบวนการ หากเป็นในเชิงปฏิบัติแล้วคำนี้จะใช้ในยุคหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งหมายถึงการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เช่น ฟลิ์มสทริป เครื่องฉาย สไลด์ เทปเสียง โทรทัศน์ และห้องปฏิบัติการทางภาษา เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมาใช้ในช่วงปีพ.ศ. 2523 – 2532 (ทศวรรษ 1980s) จึงเป็นยุคของการใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเรียนรู้ และในปัจจุบันจะเป็นการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารควบคู่กับคอมพิวเตอร์

ราชบัณฑิตยสถาน (2539 : 406) ระบุไว้ว่า เทคโนโลยีหมายถึง “วิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม” และยังมีผู้ให้ความหมายไว้อีกหลากหลาย

ลิปพนนท์ เกตุทัต (ม.ป.ป. 81) อธิบายว่า เทคโนโลยี คือ การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ มาผสมผสานประยุกต์ เพื่อสนองเป้าหมายเฉพาะตามความต้องการของมนุษย์ด้วยการนำทรัพยากรต่าง ๆ มาใช้ในการผลิตและจำหน่ายให้ต่อเนื่องตลอดทั้งกระบวนการ เทคโนโลยีจึงมักจะมีคุณประโยชน์และเหมาะสมเฉพาะเวลาและสถานที่ และหากเทคโนโลยีนั้นสอดคล้องกับ

สภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีนั้นจะเกี่ยวเนื่องเป็นประโยชน์ทั้งต่อบุคคลและส่วนรวม หากไม่สอดคล้องเทคโนโลยี นั้น ๆ จะก่อให้เกิดปัญหาตามมาหลายประการ

กมลรัฐ อินทรทัศน์ (2550) ให้ความหมายว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศทำให้สารสนเทศมีประโยชน์และใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้นเทคโนโลยีสารสนเทศยังเอื้อประโยชน์ทำให้การสื่อสารกันและกันของมนุษย์ทำได้อย่างไร้ขีดจำกัดมากขึ้น ทั้งนี้อาจแบ่งประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารออกเป็นประเภทหลักๆ ได้ 3 ประเภท คือ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเว็รลด์ ไวด์ เว็บบ

ดร.เศรษฐชัย ชัยสนิท (2553) ได้ให้ความหมายของคำ ว่านวัตกรรม (Innovation) หมายถึง การทำสิ่งต่างๆ ด้วยวิธีการใหม่ๆ และยังสามารถหมายถึงการเปลี่ยนแปลงทางความคิด การผลิต กระบวนการ หรือ องค์กร ไม่ว่าจะการเปลี่ยนนั้นจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาต่อยอด การเปลี่ยนแปลง การประยุกต์หรือ กระบวนการ และในหลายสาขา เชื่อกัน ตรงกันว่าสิ่งที่สิ่งใดสิ่งหนึ่งจะเป็นนวัตกรรมได้นั้น จะต้องมีความใหม่อย่างเห็นได้ชัด และความใหม่นั้น จะต้องเพิ่มมูลค่าสิ่งต่าง ๆ ดีอีกด้วย โดยเป้าหมายของนวัตกรรมคือการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวก เพื่อทำ ให้สิ่งต่างๆ เกิดเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น นวัตกรรมก่อให้เกิดได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และเป็นที่มาสำคัญ ของความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของชาติ

กล่าวโดยสรุป คำว่า “เทคโนโลยี” หมายถึง การนำเครื่องมือ วิทยาการทางวิทยาศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ มาประยุกต์ใช้ เพื่อก่อให้เกิดความสะดวกสบายในการทำงาน หรือที่เรียกสิ่งนี้ว่า “นวัตกรรม” ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้สามารถทำงานต่างๆ ได้มากกว่าขีดจำกัดดั้งเดิมของมนุษย์ เทคโนโลยียังรวมถึง สิ่งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้อีกด้วย

ความหมายของเทคโนโลยีในคลังสินค้า

พงษ์พิพัฒน์ ขำละม้าย (2554) เทคโนโลยีในคลังสินค้า คือ การสร้างหรือการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาใช้ในการจัดการคลังสินค้า และ สินค้าคลังสินค้าให้สามารถตอบสนองได้แบบ Real – Time เพื่อให้ลดระยะเวลาในการดำเนินการทางคลังสินค้า เพื่อการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในคลังสินค้า ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ไพฑูรย์ พูลสุขโข (2547) ให้ความหมายเทคโนโลยีในคลังสินค้า ว่า เป็นระบบที่ช่วยในการจัดเก็บคลังสินค้า ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่คลังสินค้านั้นๆ ช่วยลดในเรื่องของต้นทุนทั้งด้านการปฏิบัติการ และการบริหารรวมถึงต้องสามารถทำให้กระบวนการทำงานเป็นระบบที่ต่อเนื่องและรวดเร็วขึ้น

ดร. วิจิตรสวัสดิ์ สุขสวัสดิ์ ณ อุษรยา (2555) เทคโนโลยีสารสนเทศในคลังสินค้า คือ เทคโนโลยีที่ช่วยในการสื่อสาร การส่งผ่านข้อมูล การรวบรวมข้อมูลจากการทำกิจกรรมต่างๆ ในคลังสินค้า เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ การพยากรณ์ การหาแนวโน้มต่างๆ ในสินค้าคงคลัง

ชาติรี ธรรมเนียม (2554) เทคโนโลยีในคลังสินค้า คือ การนำเทคโนโลยีในด้านวิศวกรรม และ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้ในการลดกระบวนการที่ไม่จำเป็นภายในคลังสินค้า เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลทางสถิติ ทำให้สามารถลดต้นทุนในการผลิตและการจัดการสินค้าคงคลัง

ปริญญา อัสวพนิต (2552) เทคโนโลยีคลังสินค้าในปัจจุบัน หมายถึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในทางสารสนเทศ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในคลังสินค้า มาผนวกรวมกับเครื่องมือต่างๆ ในคลังสินค้า เพื่อเพิ่มความสะดวกในการทำงาน ลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง รวมถึง การที่คำนวณปริมาณสินค้า ขาเข้าและขาออกได้อย่างแม่นยำมากขึ้นทำให้ คลังสินค้ามี ประสิทธิภาพในการดำเนินการมากยิ่งขึ้น ยิ่งในยุคปัจจุบันคลังสินค้าไม่ว่าจะเล็กหรือใหญ่จะเริ่มมีการนำเทคโนโลยี RFID เข้ามาช่วยในการทำงานให้ความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

กล่าวโดยสรุป เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า หมายถึง อุปกรณ์ในทางวิศวกรรมหรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีส่วนช่วยในการอำนวยความสะดวกในการจัดการคลังสินค้า ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยลดต้นทุนในการผลิต เพิ่มความแม่นยำในการบริหารคลังสินค้า ทำให้ กิจกรรมภายในคลังสินค้ามีความต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น

ความหมายและประเภทของคลังสินค้า

คลังสินค้า หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่มีไว้เพื่อใช้ในการพักและเก็บรักษาสินค้าในปริมาณที่มาก กิจกรรมของคลังสินค้าส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือวัตถุดิบ การจัดเก็บ โดยไม่ให้สินค้าเสื่อมสภาพหรือแตกหักเสียหาย

คลังสินค้านี้มีวัตถุประสงค์หลายๆด้าน เช่น ทำหน้าที่รักษาระดับสินค้าคงคลังเพื่อสนับสนุนการผลิต(Manufacturing support) ทำหน้าที่ผสมสินค้า (Product-mixing) ทำหน้าที่รวบรวมสินค้าก่อนจัดส่ง (Consolidation) ทำหน้าที่แยกหีบห่อ (Break-bulk) หรือทำหน้าที่เป็นศูนย์กระจายสินค้า (Cross dock) เป็นต้น เนื่องจากคลังสินค้านี้มีหน้าที่หลากหลายประโยชน์ของคลังสินค้าจึงมีมากมาย ซึ่ง สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

- เพื่อให้เกิดประโยชน์ในเรื่องการขนส่ง
- เพื่อให้เกิดการประหยัดในระบบการผลิต
- เพื่อให้เกิดประโยชน์ในเรื่องการสั่งซื้อในปริมาณมาก
- เพื่อใช้เป็นแหล่งของวัตถุดิบ เพื่อรองรับต่อความไม่แน่นอนในการซื้อวัตถุดิบ
- เพื่อรองรับต่อความไม่แน่นอนของความต้องการลูกค้า

- เพื่อให้เกิดการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ที่ต่ำ
(รศ.ดร.สมโรตม์โกมลวนิช และอนันต์ ดีโรจนวงศ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)

การแบ่งประเภทของคลังสินค้า

คลังสินค้า โดยทั่วไปจะทำหน้าที่จัดเก็บวัตถุดิบ หรือ สินค้าสำเร็จรูป เป็นหลัก หรือ บางครั้งอาจใช้เก็บงานระหว่างการผลิต ชิ้นส่วนหรือสินค้ากึ่งสำเร็จรูป ซึ่งในการจัดเก็บสินค้าหรือ วัตถุดิบจำพวกนี้ จำเป็นต้องมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ สูงสุด และไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อสินค้าหรือวัตถุดิบที่เก็บอยู่ภายในคลังสินค้า การแบ่ง ประเภทของคลังสินค้าสามารถทำได้โดยแบ่งตามลักษณะธุรกิจ แบ่งประเภทของคลังสินค้าตาม ลักษณะงาน หรือ แบ่งตามลักษณะสินค้าที่เก็บรักษา ดังต่อไปนี้

1. การแบ่งประเภทของคลังสินค้าตามลักษณะธุรกิจ

1.1 คลังสาธารณะ (Public warehouse) คือ คลังที่เจ้าของธุรกิจเปิดขึ้นเพื่อรับ เก็บสินค้าเป็นหลัก เป็นโกดังสินค้าแล้วเก็บค่าเช่าในการจัดเก็บสินค้า เช่น พวกคลังห้องเย็นต่างๆ ที่ รับจัดเก็บปลาแช่แข็งที่มาจากเมืองนอก โดยที่โรงงานแปรรูปไม่ต้องการลงทุนสร้างคลังห้องเย็น เป็นของตัวเอง ก็จะจัดจ้างให้คลังห้องเย็นช่วยจัดเก็บให้ โดยคิดค่าจัดเก็บ เป็นต้น

1.2 คลังส่วนตัว (Private warehouse) คือ คลังโดยทั่วไปของบริษัท ซึ่งบริษัท หลายๆแห่ง ได้สร้างคลังในพื้นที่ของตัวเอง เช่น คลังวัตถุดิบ คลังสินค้าสำเร็จรูป เป็นต้น และใช้ในการ จัดเก็บวัตถุดิบหรือสินค้าสำเร็จรูปของบริษัทเท่านั้น

2. การแบ่งประเภทของคลังสินค้าตามลักษณะงาน

2.1 คลังสินค้าสำหรับเก็บรักษาสินค้า คลังสินค้าชนิดนี้มีหน้าที่หลักในการ เก็บรักษาสินค้าซึ่งอาจจะอยู่ในรูปวัตถุดิบหรือสินค้าสำเร็จรูป เพื่อทำหน้าที่ตอบสนองความ ต้องการของฝ่ายผลิต หรือร้านค้าตามลำดับ ดังนั้นการจัดการสินค้าประเภทนี้จะเน้นที่การรักษา สภาพสินค้า และการป้องกันการสูญหายของสินค้าเป็นสำคัญ

2.2 ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution center, DC) คือ คลังสินค้าที่ทำหน้าที่ทั้ง ในฐานะเป็นคลังสินค้า และเป็นหน่วยเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตกับผู้ขายปลีกจะเป็นผู้ให้บริการ ทางด้าน

โลจิสติกส์ (Logistics Provider) ในด้านการจัดเก็บสินค้าและการจัดการขนส่งสินค้า สำเร็จรูปให้กับลูกค้าได้อย่างทันเวลาและถูกต้องตรงตามความต้องการ DC ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ ให้บริการภายนอก(Outsource) หรือ Third Party Logistics Service Providers (3PL) จะทำหน้าที่รับ สินค้าจากผู้ผลิตแต่ละรายมาเก็บในคลังสินค้าของตน โดยดำเนินการบริหารจัดการในการควบคุม

ปริมาณด้านเทคโนโลยีในการกระจายและจัดส่งสินค้าแทนเจ้าของสินค้าหรือผู้ผลิตสินค้าโดยรับผิดชอบงานขนส่งจนสินค้าไปสู่ผู้รับ

2.3 ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า (Cross Dock) หมายถึง คลังสินค้าใช้สำหรับในการรับสินค้าและส่งสินค้าในเวลาเดียวกัน หรือเป็นคลังสินค้าซึ่งมีการออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อใช้ในการ

ขนถ่ายจากพาหนะหนึ่งไปสู่อีกพาหนะหนึ่ง โดย Cross Dock ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นสถานที่ซึ่งมีลักษณะเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า ซึ่งจะทำหน้าที่ในการบรรจุและคัดแยกสินค้า โดย Cross Dock จะทำหน้าที่เป็นสถานีเปลี่ยนถ่ายสินค้านี้ระหว่างรูปแบบการขนส่ง ซึ่งอาจเป็นจากซัพพลายเออร์หลายราย แล้วนำมาคัดแยกรวบรวม บรรจุ เพื่อจัดส่งให้ลูกค้าแต่ละราย ซึ่งจะจัดส่งต่อให้ลูกค้าซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นร้านผู้ขายปลีก หรือร้านสะดวกซื้อ ซึ่งจะมี ความต้องการสินค้าย่อยที่หลากหลาย (รศ.ดร.สมโรตม์โกมลวนิช และอนันต์ ดีโรจนวงศ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)

3. การแบ่งประเภทของคลังสินค้าตามลักษณะสินค้า

3.1 คลังสินค้าทั่วไป ทำหน้าที่เก็บสินค้าหลากหลายที่ไม่ต้องการการรักษาดูแลเป็นพิเศษ อาทิเช่น สินค้าอุปโภคและเครื่องใช้สอยทั่วไป เป็นต้น

3.2 คลังสินค้าของสด คลังสินค้าชนิดนี้ทำหน้าที่เก็บสินค้าที่เป็นของสด อาทิเช่น อาหาร ผัก ผลไม้ และ เครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งสินค้าเหล่านี้ต้องการการรักษาดูแลเป็นพิเศษด้วยการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อรักษาความสดใหม่ของสินค้า

3.3 คลังสินค้าอันตราย คลังสินค้าชนิดนี้ทำหน้าที่เก็บสินค้าที่เป็นอันตราย อาทิเช่น สารพิษ สารเคมี เชื้อเพลิง และ วัตถุระเบิด เป็นต้น สิ่งที่สำคัญที่สุดของคลังสินค้าอันตรายคือการจัดการแยกประเภทของวัตถุอันตรายและการจัดเก็บให้เหมาะสมตามหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ของวัตถุนั้นๆ คลังสินค้าชนิดนี้จะต้องมีผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดมลพิษ ซึ่งจะต้องได้รับใบอนุญาตโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

3.4 คลังสินค้าพิเศษ (ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น) คลังสินค้าพิเศษมักจะเป็นคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก เพื่อใช้เก็บสินค้าที่มีมูลค่าสูง ซึ่งต้องได้รับการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสม เพื่อคงคุณสมบัติของสินค้าไว้ให้มีอายุยืนยาว ตัวอย่างสินค้าได้แก่ ยา และเครื่องเวชภัณฑ์ต่างๆ รวมถึงสารเคมีบางชนิดด้วย (รศ.ดร.สมโรตม์โกมลวนิช และอนันต์ ดีโรจนวงศ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)

ประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า

รศ.ดร.ดวงพรรณ กริชชาญชัย ศฤงคารินทร์ และผศ.ดร.เดือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ ได้แบ่งประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า (2553) ดังนี้

- Electronic Data Interchange (EDI) เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่เชื่อมโยงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่าง 2 ฝ่าย EDI จะเปรียบเสมือน เป็นตู้ไปรษณีย์และบุรุษไปรษณีย์ไปสู่อีกฝ่าย EDI สามารถเชื่อมโยงข้อมูล 2 ฝ่ายที่มีฐานข้อมูลต่างกันให้ติดต่อสื่อสารกัน
- ระบบบาร์โค้ด ระบบบาร์โค้ด คือ ช่วยทำให้การรวบรวมข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ภายในองค์กรเป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็วและถูกต้อง
- เทคโนโลยี Radio Frequency identification (RFID) เป้าหมายหลักของเทคโนโลยี RFID จะมาทดแทนการใช้บาร์โค้ด โดยแผ่น RFID นั้นเป็นแผ่นชิพแผงวงจรรวมขนาดเล็กกับแผงวงจรวินิจฉัยและฝังรหัสที่ระบุความเหมือนกันเข้าไว้ด้วยกัน สามารถใช้สแกนจากที่ห่างไกล และยังสามารถผ่านทะลุกำแพงได้อีกด้วย
- ERP (Enterprise Resource Planning) หลักการในการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรในองค์กร โดยอาศัยระบบสารสนเทศสนับสนุนการดำเนินงาน มีลักษณะการติดต่อสื่อสาร การทำงาน แบบเชื่อมโยงถึงกันหมดทุกกระบวนการทางธุรกิจ (ทุกฝ่าย ทุกแผนก) ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายการเงิน ฝ่ายบัญชี ฝ่ายการผลิต ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายกระจายสินค้า ฝ่ายขายฝ่ายการตลาด รวมทั้งฝ่ายทรัพยากรบุคคล ด้วยการนำระบบทุกอย่างในองค์กรมาเชื่อมประสานเข้าด้วยกัน ใช้งานบนฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้แผนกต่าง ๆ ใช้อยู่ข้อมูลร่วมกันได้
- WMS (Warehouse Management System) เป็นซอฟต์แวร์ระบบการจัดการคลังสินค้า มีลักษณะเหมือนกับระบบบริหารการขนส่งที่ระบบบริหารคลังสินค้าบริหารแผนการจัดเก็บสินค้าคงคลังและประมวลผลการทำงานต่อวันของคลังสินค้า นอกจากนี้ ระบบ WMS ยังช่วยตรวจและติดตามสินค้าคงคลังในคลังสินค้าด้วย
- TMS (Transportation Management System) โปรแกรมระบบบริหารงานขนส่งช่วยในด้านบริหารการกระจายสินค้า เช่น บริหารเส้นทางการจัดส่ง การจัดรวมสินค้า อัตราค่าขนส่ง ประเภทของรถและการบรรทุก การรับสินค้า
- GPS (Global Positioning System) ระบบบอกตำแหน่งบนพื้นผิวโลก โดยอาศัยการคำนวณพิกัด จากสัญญาณนาฬิกาที่ส่งมาจากดาวเทียมที่โคจรรอบโลก ซึ่งมีตำแหน่งที่แน่นอน ระบบนี้สามารถบอกตำแหน่ง ณ จุดที่สามารถรับสัญญาณได้ทั่วโลก โดยเครื่องรับสัญญาณจีพีเอส รุ่นใหม่ๆ จะสามารถคำนวณความเร็วและทิศทางนำมาใช้ร่วมกับโปรแกรมแผนที่เพื่อใช้ในการนำทางได้ ใช้ในด้านการติดตามสถานการณ์จัดส่ง หรือ การติดตามรถบรรทุกด้วย

ดาวเทียม ลูกค้าสามารถที่จะตรวจสอบสถานะของสินค้า โดยนำบาร์โค้ดมาช่วยในการติดตามการจัดส่ง

- การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce การทำธุรกรรมทางเศรษฐกิจที่ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น การซื้อขายสินค้าและบริหาร การโฆษณาสินค้า การโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

บริษัท สิมิรัน เทคโนโลยี จำกัด(2558) ได้แบ่งประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า ดังนี้

- WMS (Warehouse Management System) เป็นระบบโปรแกรมที่พัฒนาใช้ในการบริหารจัดการคลังสินค้าทั่วไปที่ใช้ในการรับและเบิกสินค้า

- TMS (Transportation Management System) ระบบการบริหารงานขนส่ง โดยเป็นการทำงาน standalone หรือ สามารถทำงานเชื่อมต่อกับระบบการส่งมอบ โดยจะจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของเส้นทาง (Routing) สามารถแสดงข้อมูลได้ว่า รถมีทะเบียนอะไรบ้าง รถมีการวิ่งระยะทางเท่าไร รถถึงเวลาต้องมีการดูแล บำรุงรักษาเมื่อใดค่าใช้จ่าย ในการเดินทาง แต่ละเที่ยว อีกทั้งสามารถคำนวณไปยังอัตราการเปลี่ยนแปลงของเส้นทาง และ คำนวณน้ำมันที่มีการปรับขึ้นลง เพื่อช่วยให้ฝ่ายบริหารสามารถตรวจสอบต้นทุน กำไร และ ค่าใช้จ่ายในการบริหารการขนส่ง ไม่ว่าจะเป็นทางเรือ ทางเครื่องบิน หรือ ทางรถ ได้และยังสามารถเชื่อมต่อกับระบบ GPS ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

- MRP (Material Resource Planning) เป็นระบบที่ช่วยในการวางแผนทางด้านการผลิต การจัดการวัตถุดิบและเครื่องจักร ซึ่งจะส่งเสริมให้ บริษัทของลูกค้า ซึ่งดำเนินธุรกิจเป็นผู้ผลิต (Manufacturer) สามารถบริหารการใช้ทรัพยากร เพื่อการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยนอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้ประกอบการ สามารถคำนวณ ราคาต้นทุน ในการผลิตที่แท้จริง

บริษัท ฤทธาเทพ จำกัด(2554) ได้แบ่งประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า ดังนี้

- WMS (Warehouse Management System) ถูกออกแบบเพื่อให้สามารถรองรับการบริหารจัดการ ทุกกิจกรรมภายในคลังสินค้าประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะคลังสินค้าในศูนย์กระจายสินค้าขนาดใหญ่ของกิจการค้าส่ง ค้าปลีก อีกทั้งยังต้องสามารถดัดแปลงเพื่อเชื่อมโยงกับระบบการวางแผนทรัพยากรของธุรกิจ (Enterprise resource planning: ERP) อื่น ๆ ที่หน่วยงานหรือองค์กรมีอยู่ ในบางครั้งเพื่อลดความสับสน จึงมีการเรียกระบบ WMS ที่สนับสนุนระบบ ERP ว่า Warehouse-focused ERP system มาตรฐานของการวางระบบ WMS ที่สำคัญจะต้องประกอบด้วย ส่วนประกอบทุกส่วนในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

จรินทร์ อาสาทรธรรม(2555) ได้แบ่งประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า ดังนี้

- Electronic Data Interchange System: EDI เป็นระบบเทคโนโลยีที่มีการแลกเปลี่ยนเอกสารทางธุรกิจระหว่างบริษัทคู่ค้า 2 ฝ่ายในรูปแบบมาตรฐานสากลจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง โดยจะมีการใช้เอกสารที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์มาแทนเอกสารที่เป็นกระดาษ เช่น ใบสั่งซื้อสินค้าบัญชีราคาสินค้า ใบส่งของ รายงาน เป็นต้น ภายใต้มาตรฐานที่กำหนดไว้ซึ่งจะทำให้เอกสารมีการแลกเปลี่ยนกันได้ (โซลูชัน คอร์ป, ม.ป.ป.)ปัจจุบันองค์กรหลายแห่งได้ใช้บริการของผู้ที่ให้บริการEDI (EDIServiceProvider) มากกว่าที่จะสร้างเครือข่ายขึ้นมาเอง เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนสูง ซึ่งผู้ที่ให้บริการEDI จะเป็นตัวกลางบริการเชื่อมโยงข้อมูลเรียกว่า เครือข่ายเพิ่มมูลค่าVAN(ValueAddedNetwork: VAN) โดยจะมีการเก็บค่าบริการเป็นการเช่าโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งสามารถแสดงการส่งผ่านข้อมูลของผู้ให้บริการ EDI

- Barcode System บาร์โค้ดหรือรหัสแท่งเป็นระบบบ่งชี้ที่มีการนำมาใช้งานมากที่สุดเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ เนื่องจากเป็นที่นิยมในการติดบนตัวสินค้า เพื่อต้องการทราบรหัสหมายเลขประจำตัว อันจะส่งผลให้กิจการทราบข้อมูลอื่นๆ ของสินค้าได้รวดเร็ว เช่น ยอดขาย จำนวนสินค้าที่ขาย จำนวนสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า

- Radio Frequency Identification : RFID เป็นเทคโนโลยีที่ระบุตำแหน่งของวัตถุ เช่น คน สัตว์สิ่งของ เป็นต้นด้วยคลื่นความถี่วิทยุโดยมีการติดป้าย(RFIDTag) ที่วัตถุเหล่านั้น นอกจากนี้RFID จะเป็นเทคโนโลยีที่เข้ามาแทนที่บาร์โค้ดในอนาคต เนื่องจากมีความสะดวกและประสิทธิภาพการใช้งานดีกว่า แต่เนื่องจาก RFID ยังมีราคาสูง จึงทำให้บาร์โค้ดยังคงได้รับความนิยมอยู่ อย่างไรก็ตาม การนำระบบ RFID มาใช้ผู้บริหารต้องคำนึงข้อจำกัดต่างๆ ของการใช้งาน เช่น กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระเบียบการใช้คลื่นความถี่วิทยุและกำลังส่งของแต่ละประเทศ หรือ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันของการใช้

- Global Positioning System : GPS เป็นระบบติดตามยานพาหนะแบบเรียลไทม์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในส่วนของงานการขนส่งสินค้าของธุรกิจ ซึ่งผู้บริหารอาจพบผู้ปฏิบัติงานมีการทำงานที่ไม่เป็นไปตามแผนงานขององค์กร เช่น มีการจัดส่งสินค้าล่าช้า มีการขนส่งสินค้าน้อยกว่าเป้าหมาย มีการเบิกค่าน้ำมันมากกว่าปกติมีการนำรถของธุรกิจไปใช้ในงานส่วนตัว เป็นต้น ซึ่งในอดีตจะไม่สามารถตรวจสอบพฤติกรรมเหล่านี้ได้

- Enterprise Resource Planning: ERP ธุรกิจมีการใช้ทรัพยากรทางการจัดการประกอบด้วย คนเครื่องจักร วัตถุดิบ เงิน และการจัดการ เพื่อให้การผลิตสินค้าและบริการ มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพอันจะทำให้เกิดประสิทธิผลที่ดีและสามารถสร้าง

ผลประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรได้ ERP เป็นชุดระบบสารสนเทศที่นำแนวคิดและวิธีการบริหารมา ทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติการในองค์กร จึงช่วยให้ผู้บริหารวางแผนและบูรณาการ กระบวนการหลากหลายหน้าที่กับงานหลักต่างๆ ในองค์กรERP จึงเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่มีชุด การทำงานหลายชุดและแต่ละชุดมีการทำงานที่เป็นมาตรฐาน

- Warehouse Management System: WMS ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยให้การ ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าและการบริหารสต็อกให้เป็นโดยอัตโนมัติมีความถูกต้อง รวดเร็วและ แม่นยำมากขึ้น สามารถดำเนินการผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยงานที่ใช้กระดาษ (Paperless) ระบบการจัดการคลังสินค้ามีความสามารถที่ช่วยแก้ไข ปัญหาโลจิสติกส์

- Transportation Management System: TMS ปัจจุบันระบบการจัดการขนส่งนิยม ใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยมีการใช้งานผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเอ็กซ์ทราเน็ต

อ.นงนาท (2551) ได้แบ่งประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า ดังนี้

- Barcode System คือตัวเลขหรือรหัสที่อยู่ในรูปที่เหมาะสมต่อการอ่านโดยใช้ เครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะในการอ่าน เพื่อลดเวลาในกระบวนการทำงาน จะมีการบรรจุข้อมูล ของสินค้าต่าง ๆ ไว้ในบาร์โค้ดอย่างมากมาย บาร์โค้ดได้ถูกนำมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าทั้ง ระบบ มีการเชื่อมโยงระบบตั้งแต่การรับสินค้าเข้า จนถึงสิ้นสุดกระบวนการที่การนำส่ง เมื่อสินค้าถูก จัดเก็บบาร์โค้ดจะถูกใช้ในการเชื่อมโยงสถานที่ในการจัดเก็บ และจะมีการตัดออกจากสินค้าคงคลัง หรือการจัดเก็บเมื่อมีการนำจ่ายสินค้าออกจากคลัง

- Radio Frequency Identification : RFID เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้การติดตามวัตถุ ด้วยอุปกรณ์ที่มีชีพความจำอยู่ เป็นชีพมีคุณลักษณะพิเศษในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มากขึ้น สามารถอ่านข้อมูลได้พร้อมกันตามที่ต้องการ เช่น การอ่านทีละพาเลท ปัจจุบันชีพมีคุณภาพสูง สามารถอ่านทีละตู้คอนเทนเนอร์ เป็นต้น ข้อมูลที่เป็นชีพจะถูกติดอยู่กับวัตถุที่ใช้ในการขนถ่ายตาม ความต้องการในการติดตั้ง ชีพจะถูกบรรจุอยู่ใน Tags ที่มีลักษณะเป็นแผ่นมีขนาดเล็ก สามารถอ่าน ข้อมูลได้ด้วยเครื่องอ่านสัญญาณที่ติดตั้งไว้เฉพาะตามความถี่ของคลื่นสัญญาณวิทยุที่กำหนดไว้ ส่วนประกอบของ RFID แบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อย ๆ คือ ส่วนที่เป็นส่วนหลักเรียกว่า เครื่องอ่าน (Reader) ประกอบด้วยเสาอากาศ ที่ทำหน้าที่ส่งและรับคลื่นวงจรรากวิทยุทำหน้าที่เข้ารหัส ผสม สัญญาณ และถอดสัญญาณและปัจจัยอีกส่วนหนึ่งคือ ฉลากอิเล็กทรอนิกส์ (Transponder Data Carrier, หรือ Tags) เป็นส่วนที่ติดอยู่กับสินค้า มีหน้าที่เก็บข้อมูลสินค้า ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้มาก

- Warehouse Management System: WMS มีการนำจัดการคลังสินค้า พัฒนา เชื่อมต่อกับระบบการผลิตและการจัดการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าโดยพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์เฉพาะ

ของแต่ละองค์การตามความเหมาะสม ระบบซอฟต์แวร์มักจะเชื่อมต่อตั้งแต่การจัดซื้อ จัดหา การผลิต การจัดส่ง การคืนสินค้า ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการที่เป็นโซลูชันในระบบการจัดการคลังสินค้ามีให้เลือกใช้มากมาย ธุรกิจที่เป็น Logistics Outsourcing Service หรือผู้ให้บริการการสนับสนุนแก่ธุรกิจการผลิต และกระจายสินค้า มีการเขียน โปรแกรมสำเร็จที่เป็นซอฟต์แวร์เฉพาะจำหน่ายให้กับธุรกิจคลังสินค้าประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสม แบบของโปรแกรมจะสอดคล้องกับการทำงาน และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในคลังสินค้าไม่ว่าจะซับซ้อนแค่ไหนระบบของซอฟต์แวร์ที่ดีจะต้องสามารถเชื่อมต่อ และรองรับธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพิ่มขีดความสามารถในการจัดการสินค้าคงคลัง และการกระจายสินค้า ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้นจะต้องเป็นระบบที่ผู้ใช้งานหรือผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้งานได้ง่าย

กล่าวโดยสรุป คำว่า “ประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในคลังสินค้า” สามารถแบ่งได้ ดังนี้

EDI (Electronic Data Interchange) คือ ระบบเทคโนโลยีที่เชื่อมโยงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่เชื่อมกันระหว่างทั้ง 2 ฝ่าย EDI จากเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง สามารถเชื่อมโยงข้อมูล 2 ฝ่าย

ระบบบาร์โค้ด(Barcode) คือ รหัสที่สำหรับไว้อ่าน เป็นที่นิยมมากที่สุด โดยเครื่องอ่าน จะมีเฉพาะในการอ่าน เพื่อลดเวลาในกระบวนการทำงาน ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับคลังสินค้าทั้งระบบ มีรวบรวมข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ภายในองค์กรเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง อีกทั้งต้นทุนในการติดตั้งระบบไม่สูงมากเมื่อเทียบกับเครื่องมือชนิดอื่นๆ

เทคโนโลยี Radio Frequency identification (RFID) คือ ระบบที่สามารถระบุตำแหน่งของสินค้าได้อย่างชัดเจนโดยแผ่น RFID นั้นเป็นแผ่นชิปแผงวงจรรวมขนาดเล็กกับแผงวงจรวินิจฉัยมารวมเข้าด้วยกัน ซึ่งระบบนี้จะเข้ามาแทนที่ระบบบาร์โค้ดในอนาคต เพราะว่าการทำงานของระบบนี้มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพสูง แต่ระบบ RFID มีต้นทุนในการติดตั้งที่สูงมาก จึงทำกลุ่มลูกค้ายังคงใช้บาร์โค้ดอยู่

ERP (Enterprise Resource Planning) คือ แนวคิดและวิธีการบริหารซึ่งทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติการภายในองค์กรแล้วก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุด (ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า) โดยอาศัยระบบสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยมีการฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้แต่ละฝ่ายสามารถดึงข้อมูลมาใช้ร่วมกันได้

WMS (Warehouse Management System) คือ ระบบการบริหารคลังสินค้า โดยที่จะนำคลังสินค้ามาเชื่อมต่อกับระบบการผลิตและการจัดการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าโดยพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์เฉพาะของแต่ละองค์กร ลักษณะจะมีความเหมือนกับระบบบริหารการขนส่งที่ทั่วไปแต่

จะมีความซับซ้อนมากกว่า ซึ่ง ระบบ WMS สามารถตรวจและติดตามสินค้าได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถนำโปรแกรม ไปเชื่อมโยงและประยุกต์เข้ากับระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้ เช่น ระบบบริหารการผลิต ระบบบัญชี เป็นต้น

TMS (Transportation Management System) คือ ระบบการบริหารงานทางด้านการขนส่ง ซึ่งการทำงานสามารถเชื่อมต่อถึงเส้นทางที่จะไปส่งของได้โดยตรง ซึ่งระบบจะจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของเส้นทาง ทำให้เราทราบว่าสินค้าตอนนี้อยู่ที่ไหน ซึ่งระบบจะแสดงรายละเอียดออกมาทั้งหมด อีกทั้งยังสามารถเชื่อมต่อกับระบบ GPS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการใช้งานจะผ่านช่องทาง ได้แก่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเอ็กซ์ทราเน็ต

GPS (Global Positioning System) คือ ระบบติดตามของยานพาหนะ โดยอาศัยการคำนวณพิกัด สามารถคำนวณความเร็วและทิศทางนำมาใช้ร่วมกับโปรแกรมแผนที่ เพื่อใช้ในการนำทางได้ ซึ่งระบบนี้เป็นที่นิยมและแพร่หลายเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังสามารถที่จะตรวจสอบว่าไปส่งสินค้าตามเส้นทางที่กำหนดหรือไม่หรืออาจจะตรวจสอบการทำงานของพนักงานขณะที่กำลังปฏิบัติงาน Electronic Commerce หรือ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ การทำธุรกรรมทางเศรษฐกิจที่ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น การซื้อขายสินค้า

MRP (Material Resource Planning) คือ ระบบที่ช่วยในการวางแผนทางการผลิต การจัดการวัตถุดิบและเครื่องจักร ซึ่งจะกระตุ้นให้บริษัทของลูกค้าสามารถบริหารการใช้ทรัพยากร เพื่อการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งยังสามารถควบคุมเรื่องของต้นทุนการผลิตได้อีกด้วย

อุตสาหกรรมยานยนต์ (ที่มา: สำนักงาน เศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม

Website : <http://www.oie.go.th/>)

“อุตสาหกรรมยานยนต์” เป็นสาขาอุตสาหกรรมที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของ ประเทศไทย ทั้งในด้านมูลค่าเพิ่มในประเทศ การผลิต การส่งออก การลงทุน การจ้างงาน และมีความ เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่อเนื่องจำนวนมาก ในปัจจุบัน ประเทศไทยได้รับการยอมรับในระดับสากลว่า เป็นฐานการผลิตระดับโลกของรถยนต์ที่มีความเฉพาะ (Global Niche Product) 3 ผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่ รถปิกอัพ 1 คัน รถจักรยานยนต์ขนาดเล็กคุณภาพสูง และรถยนต์ประหยัดพลังงานมาตรฐานสากล (Eco Car) นอกจากนี้ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยสามารถส่งออกไปขายยังตลาดที่เข้มงวดในเรื่องมาตรฐาน สินค้า เช่น ประเทศญี่ปุ่น สหภาพยุโรป และอเมริกาได้ด้วยอย่าง ชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีศักยภาพในการ ส่งออก ได้แก่ เครื่องยนต์เบนซินเครื่องยนต์ดีเซล ส่วนประกอบของเครื่องยนต์เพลาส่งกำลังและข้อเหวี่ยง ชุดสายไฟรถยนต์หม้อแบตเตอรี่ยาง

กระเจกนิกรภัย ไฟรถยนต์และส่วนประกอบและอุปกรณ์เช่น กันชน เบรก เข็มขัดนิรภัย กระปุกเกียร์ เป็นต้น

โครงสร้างอุตสาหกรรม ประเทศไทยเป็นที่ตั้งของโรงงานประกอบรถยนต์ของผู้ผลิตชั้นนำเกือบทุกยี่ห้อจากทั่วโลก โดยมีผู้ประกอบการรถยนต์จำนวน 12 บริษัท ผู้ประกอบรถจักรยานยนต์จำนวน 6 บริษัท และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มากกว่า 2,300 ราย โดยในกลุ่มผู้ผลิตระดับ 1st Tier จะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นนำจากประเทศญี่ปุ่น สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา หลายราย (ผู้ผลิตจากประเทศญี่ปุ่น เช่น Denso, Aisin Seiki, Toyota Boshoku, Yazaki, Sumitomo, Hitachi, CalsonicKansei, JTEKT เป็นต้น ผู้ผลิตจากสหภาพ ยุโรปและสหรัฐอเมริกา เช่น Robert Bosch, Continental, Johnson Control, Delphi, ZF, TRW, Valeo, BASF, Autoliv, Michelin, 3M เป็นต้น) คิดเป็นแรงงานทั้งหมดในภาคอุตสาหกรรมประมาณ 525,000 คน

ในปี 2555 อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีกำลังการผลิต (Capacity) เท่ากับ 2,675,000 คันต่อปี แบ่งเป็นกำลังการผลิตรถยนต์นั่ง 1,355,000 คันต่อปี รถปิกอัพ 1 ล้าน 280,000 คันต่อปี และรถยนต์เพื่อ การพาณิชย์อื่นๆ 40,000 คันต่อปี (ข้อมูลจาก สถาบันยานยนต์ พฤษภาคม 2555) ขั้นตอนการผลิตหรือประกอบรถยนต์ กระบวนการผลิตหรือประกอบรถยนต์ในโรงงานอุตสาหกรรม มีขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) การผลิตตัวถังเป็นการนำชิ้นส่วนที่เป็นโลหะซึ่งได้ผ่านกระบวนการขึ้นรูป (Press Process Line) แล้ว มาเชื่อมประกอบให้เป็นตัวถังรถ การเชื่อมประกอบให้ได้ตัวถังจะใช้อุปกรณ์ช่วยในการประกอบที่ เรียกว่า "จิ๊ก" (JIG) ซึ่งเป็นแท่นที่มีส่วนยึดจับชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน หลังจากการเชื่อมประกอบเป็นรูปตัวถัง รถแล้ว จะต้องมีการใส่ชิ้นส่วนอื่นๆ เช่น บังโคลนหน้า ประตูฝาหน้า จากนั้นจะเป็นการขัดแต่ง เพื่อให้ จุดเชื่อมและรอยต่อต่างๆ มีความเรียบร้อย สวยงาม

2) การทำสีตัวถัง หลังจากที่ได้ตัวถังรถจากการเชื่อมประกอบแล้ว ตัวถังที่เป็นโลหะนั้นจะต้อง นำมาพ่นสีสำหรับกระบวนการทำสีนั้นค่อนข้างซับซ้อน สามารถสรุปเป็นขั้นตอนหลักๆ ได้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนการล้างและเตรียมผิวเหล็ก
- ขั้นตอนการชุบสีด้วยกระแสไฟฟ้า หรือ อีดีพี (Electro Deposition Paint)
- ขั้นตอนการหยอดกาว
- ขั้นตอนการพ่นสีพื้น
- ขั้นตอนการขัด
- ขั้นตอนการพ่นสีจริง

3) การประกอบรถยนต์ตัวถังที่ทำสีแล้วจะนำมาประกอบเข้ากับชิ้นส่วนต่างๆ เช่น เครื่องยนต์ ยาง พวงมาลัย เบาะ ฯลฯ ในส่วนของการประกอบมีกระบวนการหลักๆ ดังนี้

3.1) การประกอบโครงรถ (แชสซีส์ : Chassis) ส่วนของแชสซีส์ คือ ส่วนที่เป็นฐานของรถยนต์ (รถยนต์นั่งส่วนของแชสซีส์นั้นจะเชื่อมยึดกับส่วนของตัวถังซึ่งไม่สามารถแยกออกมาได้) เป็นที่ยึดประกอบของชิ้นส่วนสำคัญๆ เช่น เครื่องยนต์ระบบรองรับน้ำหนักล้อหน้า ล้อหลัง ระบบบังคับเลี้ยว ระบบขับเคลื่อน เป็นต้น

3.2) การประกอบส่วนของตัวถังหรือหัวเก๋ง ส่วนของตัวถังหรือหัวเก๋งหรือในท้องโดยสารนั้น จะประกอบด้วยอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น เบาะ พวงมาลัย อุปกรณ์บังคับเลี้ยว อุปกรณ์ควบคุม การส่งกำลัง (เกียร์) เป็นต้น

3.3) การประกอบชิ้นตอนสุดท้าย เป็นการประกอบแชสซีส์กับส่วนของตัวถังเข้าด้วยกัน

ภาวะอุตสาหกรรมรถยนต์ ในปี 2554 ประเทศไทยมีการผลิตรถยนต์ 1,457,795 คัน โดยจัดเป็นผู้ผลิตอันดับที่ 14 ของโลก ซึ่งเป็นการปรับลดลงจากอันดับ 12 ในปี 2553 อันมีสาเหตุหลักเนื่องจากได้รับผล กระทบจากเหตุการณ์มหาอุทกภัยในประเทศไทยและเหตุการณ์แผ่นดินไหวและสึนามิที่ประเทศญี่ปุ่น โดยมี การผลิตรถยนต์นั่ง จำนวน 537,987 คัน รถยนต์ปีกอัทพี1 คัน จำนวน 899,200 คัน และรถยนต์เพื่อการ พาณิชยอื่นๆ จำนวน 20,608 คัน เป็นการผลิตรถยนต์เพื่อการส่งออก 733,950 คัน คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 50.35 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด โดยแบ่งเป็นการผลิตรถยนต์ปีกอัทพี1 คัน และรถยนต์นั่งเพื่อ การส่งออก ร้อยละ 74.38 และ 25.62 ตามลำดับ ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ของประเทศไทยในปี 2554 มีจำนวน 794,081 คัน โดยมีการจำหน่ายรถยนต์นั่ง จำนวน 360,441 คัน รถยนต์ปีกอัทพี1 คัน จำนวน 327,464 คัน รถยนต์เพื่อการพาณิชยอื่นๆ จำนวน 52,789 คัน และรถยนต์ PPV รวม SUV จำนวน 53,387 คัน

การส่งออกรถยนต์ของประเทศไทยในปี 2554 มีปริมาณการส่งออกรถยนต์ (CBU) จำนวน 735,627 คัน คิดเป็นมูลค่าการส่งออก 343,383.92 ล้านบาท แบ่งเป็นมูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่ง 182,000.03 ล้านบาท ประเทศที่เป็นตลาดส่งออกสำคัญของรถยนต์นั่ง ได้แก่ อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย และ ญี่ปุ่น คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 16.40, 15.39 และ 7.55 ตามลำดับ การส่งออกรถแวนและปีกอัทพี มีมูลค่า 134,266.30 ล้านบาท ประเทศที่เป็นตลาดส่งออกสำคัญของรถแวนและปีกอัทพี ได้แก่ ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย และชิลีคิดเป็นสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 29.74, 5.73 และ 4.85 ตามลำดับ การส่งออก รถบัสและรถบรรทุกมีมูลค่า 26,608.85 ล้านบาทประเทศที่เป็นตลาดส่งออกสำคัญของรถบัสและรถบรรทุก ได้แก่ สาอุดีอาระเบีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์และ ออสเตรเลีย คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 26.48, 13.00 และ 10.64 ตามลำดับ (ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์)

ภาวะอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ การส่งออกส่วนประกอบและอุปกรณ์รถยนต์(OEM) ในปี 2554 มีมูลค่า 136,450.30 ล้านบาท โดยเป็นการส่งออกเครื่องยนต์มีมูลค่า 26,669.68 ล้านบาท การส่งออกชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์16,438.75 ล้านบาท ตลาดส่งออกสำคัญของส่วนประกอบและอุปกรณ์รถยนต์ได้แก่ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และมาเลเซีย คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 14.21, 13.46 และ 9.75 ตามลำดับ สำหรับการนำเข้าส่วนประกอบและ อุปกรณ์รถยนต์ของประเทศไทยปี 2554 มีมูลค่า 198,668.85 ล้านบาท แหล่งนำเข้าส่วนประกอบและ อุปกรณ์รถยนต์สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน และฟิลิปปินส์คิดเป็นสัดส่วนการนำเข้าร้อยละ 61.74, 5.61 และ 4.95 ตามลำดับ การส่งออกส่วนประกอบและอุปกรณ์รถจักรยานยนต์(OEM) 2554 มีมูลค่า 14,263.23 ล้านบาท และการส่งออกชิ้นส่วนอะไหล่รถจักรยานยนต์ของประเทศไทย มีมูลค่า 675.90 ล้านบาท ตลาดส่งออกที่สำคัญของส่วนประกอบรถจักรยานยนต์ในปี2554 ได้แก่ อินโดนีเซีย เวียดนาม และฟิลิปปินส์คิดเป็น สัดส่วนการส่งออกร้อยละ20.49, 18.37 และ9.99 ตามลำดับ สำหรับการนำเข้าส่วนประกอบและอุปกรณ์ รถจักรยานยนต์ฯ ของประเทศไทยในปี2554 มีมูลค่า 14,985.54 ล้านบาท แหล่งนำเข้า ส่วนประกอบและ อุปกรณ์รถจักรยานยนต์ฯที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน และอินโดนีเซียคิดเป็น สัดส่วนการนำเข้าร้อยละ43.93, 15.75 และ 8.00 ตามลำดับ

แนวโน้มอุตสาหกรรม

แนวโน้มอุตสาหกรรม แนวโน้มด้านการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ปัญหาความผันผวนของราคาพลังงาน และปัญหาโลกร้อน (Global Warming) ส่งผลให้เส้นทางการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์โลกมุ่งไปสู่ระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric Motor) ซึ่งเป็น เทคโนโลยีใหม่ ที่จะเริ่มมาทดแทนเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ตัวอย่าง ของรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า เช่น รถยนต์เซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Vehicles) รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles) และรถยนต์ไฮบริดแบบเสียบปลั๊ก (Plug-in Hybrid Vehicles) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนาไปสู่เทคโนโลยีแบบมอเตอร์ไฟฟ้าอย่างสมบูรณ์แบบยังคงต้องใช้เวลาอีกระยะหนึ่ง รถยนต์เซลล์ เชื้อเพลิงยังมีข้อจำกัดในเรื่องระบบโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ซึ่งยังไม่สามารถรองรับได้เต็มที่ เพราะสถานีบริการเติมก๊าซไฮโดรเจนต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก โดยเฉพาะในเรื่องระบบความปลอดภัย ส่วน รถยนต์ไฟฟ้านั้นยังมีข้อจำกัดในเรื่องประสิทธิภาพการทำงานของแบตเตอรี่และการสร้างระบบโครงสร้าง พื้นฐาน เช่น ระบบไฟฟ้าสามเฟส และสถานีชาร์ตแบตเตอรี่เพื่อรองรับการใช้งาน ในปัจจุบันผู้ผลิตรถยนต์ซึ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการประหยัดพลังงาน และเพื่อลดการปล่อยก๊าซ CO2 จากท่อไอเสียรถยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน ผู้ผลิตรถยนต์แต่ละค่ายมี

การเลือกใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกันในการผลิตรถยนต์ตามระดับความชำนาญและประสบการณ์ที่สั่งสมมา เช่น ผู้ผลิตค่ายยุโรปส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาเครื่องยนต์เครื่องยนต์ดีเซลที่มีการปรับปรุงด้านประสิทธิภาพ การประหยัดพลังงานให้ดีขึ้นในขณะที่ผู้ผลิตค่ายญี่ปุ่นมุ่งสู่การพัฒนาเครื่องยนต์ไฮบริดและรถยนต์ทั่วไปที่มี ประสิทธิภาพในการใช้พลังงานสูงขึ้น ด้วยการนำเทคโนโลยีเครื่องยนต์ระบบส่งกำลังสมัยใหม่ พร้อมทั้งเพิ่มเติมระบบ/อุปกรณ์เสริมเพื่อการประหยัดพลังงานมาใช้อย่างแพร่หลายยิ่งขึ้น ได้แก่ ระบบควบคุมการ เปิดปิดวาล์วให้เหมาะสมกับรอบของเครื่องยนต์ หรือระบบหยุดการทำงานของเครื่องยนต์ในช่วงรถยนต์ จอดหยุดนิ่งหรือการพัฒนาตัวถังรถให้มีน้ำหนักลดลง เป็นต้นอย่างไรก็ตามเทคโนโลยีหรือระบบเหล่านี้ ไม่ใช่เป็นนวัตกรรมใหม่ (Innovation) แต่เป็นสิ่งที่มีการคิดค้นไว้แล้ว แต่ในช่วงที่ผ่านมาไม่ได้ถูกใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากยังไม่คุ้มค่าในแง่ของต้นทุนการผลิตเมื่อเปรียบเทียบกับราคาเชื้อเพลิง อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทยควรมองเรื่องการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี เป็นโอกาส ไม่ใช่อุปสรรคต่อการพัฒนา โดยเฉพาะผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ผู้ผลิตชิ้นส่วน จำเป็นต้อง เร่งพัฒนาเทคโนโลยีให้เท่าทันกับผู้ผลิตรถยนต์เพื่อก้าวไปพร้อมกัน ถ้าผู้ผลิตชิ้นส่วน ไทยไม่เร่งปรับตัวจะ ทำให้เกิดความล่าช้า และไม่ประสบความสำเร็จในการทำธุรกิจ

ในปี2558 อาเซียนจะพัฒนาไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community ; AEC)ทำให้เกิดการรวมเป็นตลาดเดียว (Single Market)ที่มีผู้บริโภคจำนวนมากขึ้นในปี2553 ภูมิภาคอาเซียนมีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น590 ล้านคน และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศรวมกัน 1.8 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ และเมื่อพิจารณาตลาดรถยนต์รวมของอาเซียนพบว่า ในปี2554 ประเทศใน อาเซียน5ประเทศ(ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย เวียดนาม และฟิลิปปินส์) มียอดจำหน่ายรถยนต์รวมทั้งสิ้น 2,581,250 คัน และในปี2555 มีการคาดการณ์ว่าการผลิตรถยนต์ของอาเซียน 5 ประเทศจะมีปริมาณ 3,742,000 คัน และยอดจำหน่ายมีประมาณ 2,976,500 คัน ที่มา : สถาบันยานยนต์

การพัฒนาไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ดังนี้ ด้านบวก

- การรวมเป็นตลาดเดียว (Single Market) ทำให้เกิดตลาดที่มีผู้บริโภคจำนวนมากขึ้น ผู้ผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทยสามารถผลิตสินค้าที่ระดับ Economy of Scale ทำให้มีต้นทุนการผลิตถูกลงได้

- เป็นการเพิ่มโอกาสในการส่งออก (ตลาดอาเซียนเป็นตลาดส่งออกหลักของไทย) เป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจให้กับอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนทั้งOEM, REM และAccessories ของไทย

- การแบ่งงานกันทำและการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจร่วมกันในภูมิภาคอาเซียน ก่อให้เกิดการกระจายการผลิตชิ้นส่วนไปในประเทศที่มีความชำนาญและต้นทุนการผลิตต่ำ ส่งผลให้ชิ้นส่วนและวัตถุดิบมีคุณภาพสูงขึ้น และมีราคาต่ำลง

- เป็นการสร้างโอกาสการลงทุนเมื่อประเทศอาเซียนมีการเคลื่อนย้ายเงินทุนได้เสรีมากยิ่งขึ้น

- อาเซียนจะกลายเป็นฐานการผลิตที่สำคัญ และผู้ประกอบการแบรนด์ใหญ่ใน ตลาดโลก จะให้ความสำคัญมากขึ้น นอกจากนี้อาเซียนยังมีความร่วมนมือข้อตกลง เอฟทีเอระหว่างอาเซียน 10 ประเทศกับประเทศพันธมิตร 6 ประเทศ (อาเซียน+6) ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อินเดีย ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์อีกทั้งยังมีประเทศเปรู ที่กำลังอยู่ระหว่างการเจรจา จะทำให้ตลาดมีขนาดใหญ่ขึ้นครอบคลุมกว้างมากยิ่งขึ้น ยิ่งจะเป็นผลดีต่อเอเชียและประเทศไทย

ด้านลบ

- สินค้าของประเทศอาเซียนสามารถเข้าสู่ตลาดไทยได้โดยไม่มีภาระภาษีทำให้ผู้ประกอบการไทยต้องแข่งขันสูงขึ้น

- เชนจ์กับอุปสรรคการค้าอันเนื่องมาจากมาตรการกีดกันที่ไม่ใช่ภาษี NTB (Non-Tariff Barrier) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อสังคม

- ในด้านการลงทุน หากประเทศไทยไม่มีการพัฒนาปัจจัยพื้นฐาน ประสิทธิภาพการผลิตของแรงงาน และไม่มีการปรับปรุงกฎระเบียบกฎหมายให้มีความทันสมัย อาจทำให้เกิด การย้ายฐานการผลิตจากประเทศไทยไปยังประเทศอื่นๆ ในASEAN ที่เหมาะสมกว่า

- การเคลื่อนย้ายแรงงานได้อย่างเสรีอาจทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายของแรงงานฝีมือของไทย ไปประเทศที่ให้ค่าตอบแทนสูงกว่า เช่น สิงคโปร์ ส่งผลให้ต้องจ้างแรงงานต่างด้าวจาก ประเทศที่ค่าแรงถูกกว่าเข้ามา อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคมตามมา

แนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรม เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยภาครัฐได้กำหนดวิสัยทัศน์ ในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์คือ “การเป็นฐานการผลิตยานยนต์แห่งเอเชีย สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม ในประเทศ โดยมีอุตสาหกรรมชิ้นส่วนที่มีความแข็งแกร่ง” และกำหนดนโยบาย “International Car” ซึ่งให้ ความเสรีเท่าเทียม และโปร่งใสแก่นักลงทุนทั้งในประเทศและจากทุกประเทศทั่วโลก ภาครัฐได้สร้างและ รักษาไว้ซึ่งชื่อเสียงในด้านบรรยากาศทางธุรกิจที่เอื้อต่อการเป็นฐานการผลิตและส่งออกรยานยนต์และ ชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับนักลงทุนจากทั้งในประเทศและจากทุกประเทศทั่วโลกโดยให้มีความพร้อมทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานทรัพยากรบุคคล และมีฐานอุตสาหกรรมต้นน้ำ

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์และอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศที่เข้มแข็ง กระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดกลยุทธ์หลักในการพัฒนาอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

กลยุทธ์ที่ 1 “การชี้ทิศทางและสร้างโอกาส” เพื่อการวางทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยที่ชัดเจนเพื่อรองรับพัฒนาการของเศรษฐกิจสังคมและวิถีชีวิตยุคใหม่และสอดคล้องกับโลกใน ยุคปัจจุบัน และเพื่อเป็นการสร้างโอกาสให้กับผู้ประกอบการไทย ทั้งนี้โดยอาศัยกลไกของโครงสร้างภาษี การส่งเสริมการลงทุนและโครงการและมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ การดำเนินงาน หรือโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย

- การส่งเสริมการเป็นฐานผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วน ในผลิตภัณฑ์ที่มีความเฉพาะหรือมีระดับ มาตรฐานหรือคุณภาพที่แตกต่าง (Global Niche Products)

การเสนอแนวทางการปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตรถยนต์ โดยให้ใช้ผลทดสอบปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Co2 Emission) ของรถยนต์มาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดอัตราภาษี เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ของโลก ซึ่งคำนึงถึงการประหยัดพลังงาน สิ่งแวดล้อม ประสิทธิภาพ และด้านความปลอดภัย

- การสร้างโอกาสทางการค้าโดยการขยายตลาดต่างประเทศ อันได้แก่ การเจรจา FTA ที่สอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ

กลยุทธ์ที่ 2 “การพัฒนามาตรฐานและการวิจัย” เพื่อเป็นการส่งเสริมพัฒนาการด้านปัญญาให้กับอุตสาหกรรมที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทย เพราะในอนาคต อุตสาหกรรมไทยจะต้องพัฒนาและแข่งขันได้บนฐานความรู้ การรับจ้างผลิตเพียงอย่างเดียวย่อมไม่ ก่อให้เกิดมูลค่าในประเทศมากนัก ในกรณีของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย การสร้างมูลค่าในประเทศ หรือ Value Creation จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาระดับคุณภาพ และการเป็นเจ้าของความคิดซึ่งต้องอาศัยการพัฒนาศักยภาพด้านการทดสอบ และความสามารถในด้านการออกแบบ และวิศวกรรม การดำเนินงานหรือโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย

- การผลักดัน โครงการพัฒนาศูนย์ทดสอบยานยนต์(โครงการภายใต้แผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สู่ความยั่งยืน) เพื่อให้มีศูนย์ทดสอบยานยนต์ที่สามารถทดสอบและรับรองผลตามมาตรฐานของ ประเทศและมาตรฐานสากลที่ให้ความสำคัญกับมาตรฐานด้านความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นแหล่งพัฒนาการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเชิงอุตสาหกรรมร่วมกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม ที่นำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานของประเทศและสากล รวมถึงมาตรฐานของผู้ซื้อ รวมทั้ง การวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนการกำหนดมาตรฐานยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศ

กลยุทธ์ที่ 3 “การยกระดับบุคลากรและผู้ประกอบการ” โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านผลิตภาพ เป็นสิ่งที่ทุกองค์กรจะต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อคงไว้ซึ่งขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในระยะสั้น และระยะยาว ดังนั้น การพัฒนาอุตสาหกรรมไทยจึงจำเป็นต้องมีการยกระดับบุคลากรในทุกแขนง โดยเริ่มตั้งแต่หลักสูตร ระบบการเรียนการสอน รวมถึงการจัดสรร อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องแล็บ และเครื่องมือทดสอบที่ทันสมัย จนถึงการประเมินระดับฝีมือ การดำเนินงานหรือโครงการภายใต้ ยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย

- แผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2551-2555 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาลในการพัฒนาประสิทธิภาพและผลิตภาพซึ่งเป็นรากฐาน

การเติบโตของผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่ยั่งยืน อันนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ ประเทศและคุณภาพชีวิตของประชาชนเพื่อแก้ไขปัญหา ตลอดจนสร้างความเข้มแข็ง และภูมิคุ้มกันให้กับ ภาคอุตสาหกรรมไทย ให้สามารถอยู่รอดและแข่งขันได้ในเวทีการค้าโลก และเพื่อผลักดันให้ภาคเอกชน มีบทบาทในการพัฒนาด้วยตนเอง รวมทั้งให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพ

- การผลักดันโครงการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์สู่ความยั่งยืน (โครงการภายใต้ แผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สู่ความยั่งยืน) เพื่อพัฒนาระบบการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรม ยานยนต์ไทยให้มีมาตรฐานและเพื่อพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์ให้มีความรู้ความสามารถ และ ทักษะในด้านต่างๆ อย่างเพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพรองรับ การขยายตัวของอุตสาหกรรม ยานยนต์ไทย รวมทั้งเพื่อสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานด้านทรัพยากร มนุษย์สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ให้สามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืน

อุตสาหกรรมอาหาร (ที่มา: สำนักงาน เศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม
Website: <http://www.oie.go.th/>)

“อุตสาหกรรมอาหาร” เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ และเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานของประเทศในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร เป็นแหล่งรองรับ แรงงานส่วนใหญ่ของภาคอุตสาหกรรมเป็นอุตสาหกรรมที่กระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคและเป็นแหล่ง เสริมรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรและชุมชนในชนบทไม่น้อยกว่า 10 ล้านคน โดยปัจจุบันสินค้าอาหาร ของไทยสามารถส่งออกไปยังประเทศต่างๆ มากกว่า 200 ประเทศ คิดเป็นมูลค่าสินค้าอาหารและเกษตร แปรรูปเฉลี่ยมากกว่าปีละ 800,000 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนใน GDP เฉลี่ยร้อยละ 8 โดยมีอัตราการเติบโต เฉลี่ยร้อยละ 10.6 ต่อปี โรงงานอุตสาหกรรมอาหารกว่า

ร้อยละ 90 เป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งหากแบ่ง ตามขนาดเงินลงทุนจะมีสัดส่วนของ โรงงานขนาดใหญ่ (เงินลงทุนมากกว่า 100 ล้านบาท) ร้อยละ 3.1 ขนาดกลาง (เงินลงทุน 10 ล้านบาท ถึง 100 ล้านบาท) ร้อยละ 1.3 และโรงงานขนาดเล็ก (เงินลงทุน น้อยกว่า 10 ล้านบาท) ร้อยละ 95.6

ประเภทอุตสาหกรรมอาหารที่มีการผลิตสำคัญ (ไม่รวมข้าว) ได้แก่ น้ำตาล มีปริมาณการผลิต มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด รองลงมา คือ อาหารสัตว์ร้อยละ 23.8 ัญพืช และแป้ง ร้อยละ 7.4 น้ำมันพืช ร้อยละ 5.9 ปศุสัตว์ร้อยละ 5.8 นมและผลิตภัณฑ์ร้อยละ 4.3 ผักผลไม้ ร้อยละ 3.7 ประมง ร้อยละ 3.4 และบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ร้อยละ 0.7 สำหรับสินค้าอาหาร ส่งออกที่สำคัญของไทย ประกอบด้วย กลุ่มสินค้าัญพืชและแป้ง(รวมข้าว) คิดเป็นมูลค่า ร้อยละ 26.7 ประมง ร้อยละ 24.6 พืชผักผลไม้ร้อยละ 10.2 น้ำตาล ร้อยละ 7.6 ปศุสัตว์ ร้อยละ 7.1 และ สินค้าอื่นๆ ร้อยละ 23.8 ของสินค้าอาหารส่งออกโดยรวม

การผลิต ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามเพื่อใช้ในการจัดทำดัชนีอุตสาหกรรมของ ศูนย์สารสนเทศ เศรษฐกิจอุตสาหกรรม ของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ปริมาณการผลิตของ อุตสาหกรรมอาหาร ในระยะ 4 ปีที่ผ่านมา (ปี2551 - 2554) อยู่ระหว่าง 11.1 - 18.7 ล้านตัน หรือ เฉลี่ย 15.6 ล้านตันต่อปี มีการขยายตัวโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ12.5ต่อปีสำหรับการใช้กำลังการผลิตในภาพรวมของอุตสาหกรรม อาหารอยู่ระหว่างร้อยละ42.1-52.8 หรือเฉลี่ยร้อยละ 46.9 ต่อปี และหากไม่รวมกำลังการผลิตน้ำตาลที่มีอัตราต่ำกว่าสินค้าชนิดอื่น จะมีการใช้กำลังการผลิตอยู่ ระหว่างร้อยละ 53.8 - 58.5 หรือเฉลี่ยร้อยละ 55.4 ต่อปีทั้งนี้การผลิตของอุตสาหกรรมอาหารมี ปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้องจำนวนมาก โดยปัจจัยร่วมกัน ได้แก่ การผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนภาวะ เศรษฐกิจของประเทศผู้นำเข้า ความตกลงทางการค้า รวมถึงภาวะ แวดล้อมทางธรรมชาตินอกจากนี้ ปัจจัยที่แตกต่างกันจะมีผลต่อการผลิตในแต่ละกลุ่มสินค้าโดยสรุป ดังนี้

1) กลุ่มประมง ปริมาณการผลิตสินค้าอาหารทะเล ในช่วงปี2551 - 2554 ขยายตัวเพิ่มขึ้น อย่างต่อเนื่องเฉลี่ยประมาณร้อยละ3.3 ต่อปีหรือประมาณ 949,862.4 ตันต่อปีการใช้กำลังการผลิต เฉลี่ย ตลอด4 ปีอยู่ที่ร้อยละ 44.5 การผลิตส่วนใหญ่เพื่อการส่งออกกว่าร้อยละ 90 โดยมีปัจจัย ภายนอกที่ส่งผล ต่อการผลิตคือ ราคาวัตถุดิบผันแปรจากปัจจัยต่างๆ เช่นต้นทุนการจับเพิ่มขึ้นจาก ราคาน้ำมันการที่เรือ ประมงไทยถูกจับกุมในน่านน้ำประเทศเพื่อนบ้าน การระบาดของโรค การ ปนเปื้อนของสารเคมีที่ตกค้าง การประกาศเขตห้ามการเลี้ยงกุ้ง การขาดแคลนวัตถุดิบและการกีด กันทางการค้าในรูปแบบภาษีและไม่ใช่ ภาษีเช่นการประกาศห้ามนำเข้าสำหรับการทำประมงผิด กฎหมายของสหภาพยุโรปรวมถึงการตรวจสอบ สารตกค้างที่เข้มงวดมากขึ้น สำหรับสินค้าสำคัญ ในกลุ่ม คือ ปลาทูน่ากระป๋อง มีปริมาณการผลิตเฉลี่ย ประมาณ 600,000 ตันต่อปีใช้กำลังการผลิต

เฉลี่ยประมาณร้อยละ 55.1 รองลงมา คือ กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง และกุ้งแปรรูปมีปริมาณการผลิตเฉลี่ยประมาณ 130,000 ตันต่อปี ใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยประมาณร้อยละ 51

2) กลุ่มปศุสัตว์ปริมาณการผลิตสินค้าปศุสัตว์โดยเฉพาะไก่ ในช่วงปี 2551-2554 ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปริมาณ 1,156,627.5 ตัน ในปี 2552 เป็นปริมาณ 2,006,973.5 ตัน ในปี 2554 ซึ่งมีการใช้กำลังการผลิตสูงสุดถึงร้อยละ 68.6 โดยในปี 2554 ประเทศญี่ปุ่นที่เป็นตลาดสำคัญของสินค้าไก่เกิดแผ่นดินไหว-สึนามิและทำให้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์เสียหาย เกิดความไม่เชื่อมั่นในอาหารที่อาจปนเปื้อนสาร กัมมันตภาพรังสีส่งผลให้ญี่ปุ่นหันมานำเข้าไก่จากไทยมากขึ้น สำหรับสินค้าสำคัญในกลุ่ม ได้แก่ ไก่สด แช่เย็นแช่แข็ง และไก่แปรรูป โดยแนวโน้มการผลิตได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบจากไก่สดแช่เย็นแช่แข็ง เป็นไก่แปรรูปมากขึ้น เช่น ไก่ชิ้นทอด (คาราเกะ) ไก่หมักซอสย่าง (เทอริยากิ)

3) กลุ่มผักผลไม้ปริมาณการผลิตสินค้าผักผลไม้แปรรูปประเภทกระป๋อง แช่แข็ง และดอง ในช่วงปี 2551 - 2554 มีการผลิตโดยเฉลี่ยประมาณ 1,046,091.9 ตันต่อปีขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 21.8 ต่อปีมีการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยร้อยละ 40.9 โดยในช่วงปี 2551-2554 ปริมาณการผลิตขยายตัวเพิ่มขึ้นและลดลงบ้างในปี 2552 เนื่องจากเกิดภาวะภัยแล้งและภัยธรรมชาติทำให้ขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิต สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตในภาพรวมได้แก่สภาพดินฟ้าอากาศแปรปรวน การขายตัดราคากันเอง และการกีดกันทางการค้า เช่น การเรียกเก็บภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด และการตรวจสอบด้านสารตกค้าง และศัตรูพืช สำหรับสินค้าสำคัญในกลุ่ม คือ สับปะรดกระป๋อง มีปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 380,000 ตันต่อปีใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 40.9

4) กลุ่มธัญพืชและแป้ง ปริมาณการผลิตสินค้าธัญพืชและแป้ง โดยเฉพาะแป้งมันสำปะหลัง ในช่วงปี 2551 - 2554 มีการผลิตโดยเฉลี่ย 2,110,793.0 ตันต่อปี ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.4 ต่อปี มีการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยร้อยละ 56.9 ทั้งนี้การผลิตแป้งมันสำปะหลังเพื่อป้อนผู้บริโภคทั้งในประเทศ และต่างประเทศมีสัดส่วนอยู่ที่ 44 : 56 สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตในภาพรวม ได้แก่ สภาพดินฟ้า อากาศแปรปรวน โรคและศัตรูพืช การกีดกันทางการค้า เช่น การปนเปื้อนของสารเคมีและอื่นๆ

5) กลุ่มน้ำตาล ปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายและกากน้ำตาล ในช่วงปี 2551 - 2554 มีการผลิต โดยเฉลี่ยประมาณ 12.7 ล้านตันต่อปีจากการขยายตัวของ การปลูกอ้อยตั้งแต่ปี 2553 ทำให้ปริมาณการผลิต ขยายตัวประมาณร้อยละ 19.2 ต่อปีมีการใช้กำลัง การผลิตเฉลี่ยร้อยละ 40.5 มีสัดส่วนการผลิตเพื่อป้อน ผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศในสัดส่วน 64:36 สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตในภาพรวมได้แก่ สภาพดินฟ้าอากาศแปรปรวนการกีดกันทางการค้า เช่น การ

กำหนดโควตา การอุดหนุนประเทศในกลุ่ม และการทดแทนของน้ำตาลที่ผลิตได้จากพืชชนิดอื่น รวมถึงการใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล

6) กลุ่มสินค้าอื่นๆ ได้แก่ น้ำมันพืช ผลิตภัณฑ์นม อาหารสัตว์ และบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป มีปริมาณการผลิต ดังนี้

(1) น้ำมันพืช ในช่วงปี 2551 - 2554 มีการผลิตโดยเฉลี่ยประมาณ 1,673,145.6 ตันต่อปี ซึ่งจะผลิตในรูปของน้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันปาล์ม เป็นหลัก มีการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยร้อยละ 39.2 ขยายตัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 6.4 ต่อปีเป็นการผลิตเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศประมาณร้อยละ 80 โดยการ ผลิตมีทิศทางการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปริมาณความต้องการบริโภคและเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนประกอบกับ ภาครัฐมีแผนนโยบายและยุทธศาสตร์ในการสนับสนุนและส่งเสริมพลังงานทดแทนในรูปแบบไบโอดีเซล

(2) ผลิตภัณฑ์นมในช่วงปี 2551-2554 มีการผลิตโดยเฉลี่ยประมาณ 1,224,011.5 ตันต่อปี ใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยร้อยละ 45 ขยายตัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 32.8 ต่อปีเป็นการผลิตเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศ โดยการผลิตมีทิศทางการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากแนวโน้มการบริโภคที่ดีขึ้น

(3) อาหารสัตว์ ในช่วงปี 2551 - 2554 มีการผลิตโดยเฉลี่ยประมาณ 6.7 ล้านตันต่อปี ใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยร้อยละ 68.1 ขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 12.2 เป็นการผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศ ประมาณร้อยละ 92 โดยการผลิตอาหารไก่ซึ่งเป็นสินค้าหลักของกลุ่มได้เพิ่มปริมาณการผลิตขึ้นมาโดย ตลอด เนื่องจากสามารถแก้ไขการระบาดของเชื้อไข้หวัดนกในประเทศไทย ทำให้ปริมาณการเลี้ยงไก่และ สัตว์อื่นๆ ได้รับผลดีจากการส่งออกที่เพิ่มขึ้น

(4) บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ในช่วงปี 2551 - 2554 มีการผลิตโดยเฉลี่ยประมาณ 196,837.9 ตันต่อปีใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยร้อยละ 46.9 ขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 12.9 ต่อปีเป็นการผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศประมาณร้อยละ 83 โดยการผลิตเริ่มเพิ่มขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจที่ผันผวน และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค ประกอบกับการเกิดมหาอุทกภัยในช่วงปลายปี 2554 ทำให้มีการผลิตเพิ่มขึ้น ตามความต้องการที่มากขึ้น

แนวโน้มอุตสาหกรรมอาหาร

แนวโน้มอุตสาหกรรมอาหารในระยะสั้นคาดว่า ทั้งภาคการผลิตและการส่งออกจะยังคงเพิ่มขึ้น โดยมีปัจจัยต่างๆ สนับสนุนคือ การรักษาระดับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของไทยและของโลกมีแนวโน้ม ค่อนข้างทรงตัว ซึ่งจะส่งผลดีในการกระตุ้นให้เกิดการบริโภคสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารทดแทน สินค้าคงทนอื่นๆ อย่างไรก็ตามหากอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อสหรัฐฯ ยังมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกในรูปแบบเงินบาทลดลงได้ นอกจากนี้

การปรับตัวของระดับอัตราดอกเบี้ย และการที่ ระดับราคาน้ำมันยังคงทรงตัวในระดับที่สูงอย่างต่อเนื่องประกอบกับความวิตกกังวลในเรื่องโรคไข้หวัดนก และสารตกค้างในอาหารที่จะเป็นมาตรการกีดกันทางการค้า อาจส่งผลกระทบต่อภาคการผลิต การบริโภค และ การส่งออก ไม่สามารถขยายตัวได้ตามเป้าหมาย สำหรับแนวโน้มในระยะยาวคาดว่า อุตสาหกรรมอาหารของไทยยังต้องปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรในประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งจะเปลี่ยนเป็นสังคมผู้สูงอายุ ดังนั้น การบริโภคอาจต้องการอาหารที่เน้นเพื่อสุขภาพป้องกันโรค หรืออาหารเฉพาะสำหรับผู้ป่วย ซึ่งปราศจาก สารปนเปื้อน รวมถึงจะเกิดมาตรการกีดกันทางการค้ารูปแบบใหม่ๆ และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่จะ ทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น แนวโน้มของอุตสาหกรรมอาหารในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์สำคัญ มีดังนี้

1) กลุ่มประมงประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์อาหารทะเลกระป๋อง เช่น ปลาทูน่ากระป๋อง และอาหาร ทะเลแปรรูปมีแนวโน้มที่จะผลิตและส่งออกเพิ่มขึ้นจากปัจจัยเสริมด้านตลาดต่างประเทศ ได้แก่ การได้คืน สิทธิประโยชน์ทางศุลกากร GSP จากสหภาพยุโรป การยกเลิกเก็บภาษีทุ้มตลาด AD ในประเทศสหรัฐฯ เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อแนวโน้มด้านการผลิตและการส่งออกกุ้งไทยได้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังคงมีปัจจัย ที่อาจส่งผลกระทบต่อการผลิตของสินค้าในกลุ่มนี้ ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน การขาดแคลนแรงงาน และ การลดลงของปริมาณวัตถุดิบเนื่องจากปริมาณฟาร์มเพาะเลี้ยงในประเทศลดลง

2) กลุ่มพืชผักผลไม้ประกอบด้วย สับปะรดกระป๋อง และผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้แปรรูปต่างๆ มีแนวโน้มจะขยายตัวด้านการผลิตและส่งออกเพียงเล็กน้อย ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากภัยธรรมชาติและ การลดพื้นที่เพาะปลูกลงจากปัญหาภัยแล้ง อุทกภัย และภาวะเศรษฐกิจของสหภาพยุโรปชะลอตัวที่อาจลุกลามไปยังตลาดอื่นๆ ทั้งนี้อาจได้รับผลดีบ้างในสินค้าผักและผลไม้สดแช่เย็นจากการเปิดเสรีทางการค้า อย่างต่อเนื่องกับจีน ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และสหรัฐอเมริกา

3) สินค้าปศุสัตว์ประกอบด้วย ไก่สดแช่เย็นแช่แข็ง มีแนวโน้มที่จะผลิตและส่งออกในปริมาณ และมูลค่าที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยปรับกระบวนการผลิตไปผลิตในลักษณะไก่แปรรูป ได้แก่ ไก่ต้มสุก และ ไก่พร้อมรับประทาน เช่น ไก่คาราเกะ ไก่ปรุงสำเร็จ เพื่อส่งออกในตลาดหลัก คือ สหภาพยุโรป และญี่ปุ่น ได้เพิ่มขึ้น แม้ว่าจะได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคไข้หวัดนก และความวิตกกังวลในเรื่องสาร ตกค้าง แต่ไทยยังสามารถรักษาภาพลักษณ์ของสินค้าไก่ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลในตลาดโลกได้ ทั้งนี้ สถานการณ์การผลิตและการส่งออกคาดว่าจะเพิ่มขึ้นจากการเริ่มมาตรการรับรองโรงงานผลิตไก่สด แช่เย็นแช่แข็งของสหภาพยุโรป และอียิปต์ ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยกลับมาส่งออกไก่สดแช่เย็นแช่แข็งได้ อีกครั้ง หลังจากเกิดการระบาดของโรคไข้หวัดนกตั้งแต่ ปี 2547

4) กลุ่มธัญพืชและแป้ง มีแนวโน้มการผลิตลดลง เนื่องจากวัตถุดิบมีปริมาณลดลง จากผลของการระบาดของเชื้อแบคทีเรีย การเกิดภัยแล้งและน้ำท่วม ทำให้พื้นที่เพาะปลูกบางแห่งเสียหาย แต่จากระดับราคาที่สูงขึ้น สร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรเริ่มขยายพื้นที่เพาะปลูกมากขึ้น

5) กลุ่มสินค้าอื่นๆ เช่น สินค้าน้ำตาลทราย คาดว่าจะมีการผลิตและส่งออกได้เพิ่มขึ้น แต่การผลิตอาจล่าช้าไปบ้างจากปัญหาภัยธรรมชาติทั้งภายในประเทศและในหลายประเทศที่เป็นแหล่งผลิตอ้อย ทำให้ระดับราคาน้ำตาลทรายในตลาดโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนน้ำมันพืช เช่น ปาล์ม น้ำมัน จะมีการผลิตเพิ่มขึ้นจากปริมาณวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูก และสวนปาล์มใหม่ ที่เริ่มให้ผลผลิต

ปัญหาด้านการผลิต วัตถุดิบมีความไม่สม่ำเสมอของปริมาณและคุณภาพของผลผลิต การควบคุมการระบาดของโรคพืชและสัตว์ รวมถึงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและการควบคุมคุณภาพภายหลังการเก็บเกี่ยว วัตถุดิบยังไม่ทั่วถึง และไม่ทันสมัย สถานการณ์นอกจากนี้การบริหารจัดการโลจิสติกส์ยังมีความเหลื่อมล้ำกัน ในหลายระดับ ทำให้ผู้ประกอบการมีความลำบากในการปรับตัวเพื่อคัดสรรวัตถุดิบตามที่ต้องการ

แรงงาน มีความขาดแคลนแรงงานในกระบวนการผลิต ทั้งแรงงานที่มีฝีมือและไร้ฝีมือ โดยเฉพาะในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว การใช้แรงงานต่างด้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการที่แรงงานชาวไทย ไม่สนใจทำงานในโรงงานอาหารเนื่องจากเรื่องปัจจัยความไม่สะดวกและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น ความร้อน กลิ่น และการต้องยืนทำงาน จึงให้ความสนใจทำงานด้านบริการหรือเป็นพนักงานขายตาม ห้างสรรพสินค้าแทน เทคโนโลยีการผลิต การผลิตมีหลายระดับตั้งแต่ระดับที่ใช้เทคโนโลยีระดับพื้นฐานจนถึง ระดับอัตโนมัติซึ่งส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าเครื่องจักร/อุปกรณ์จากต่างประเทศทั้งใหม่และเก่ามาปรับใช้ใน กระบวนการผลิต ทำให้ต้นทุนการบำรุงรักษาสูงกว่า ปัญหาด้านการตลาด มาตรการกีดกันทางการค้าทั้งในด้านภาษีและไม่ใช่ภาษี เช่น การเก็บภาษีการทุ่มตลาด การวางพันธบัตรเพื่อการนำเข้า การจำกัดปริมาณโควตานำเข้า มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการด้านความปลอดภัยของแรงงาน สวัสดิภาพสัตว์ และการประกาศมาตรฐานความปลอดภัยของอาหาร เช่น วัตถุเจือปนและระดับของสารปนเปื้อนขั้นต้น รวมถึงการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในการผลิตที่ หลากหลายตามประเทศนำเข้าประกาศบังคับใช้เช่น HACCP BRC ISO เป็นต้น ทำให้ผู้ประกอบการมี ภาระต้นทุนที่แตกต่างกันไปตามตลาดนำเข้าต่างๆ

แนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรม การส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของไทยในระยะที่ผ่านมา ภาครัฐได้ให้ความสำคัญ และกำหนดแนวนโยบายไว้อย่างชัดเจนในเรื่องการเป็นครัวของโลกซึ่งหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้มีการ วางแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินงาน โดยสรุปได้ดังนี้ กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์

ความปลอดภัยด้านอาหาร ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้อาหารที่ผลิตและบริโภคในประเทศไทยมีความปลอดภัยได้มาตรฐานทัดเทียมกับสากลนำไปสู่การเป็นครัวของโลก มียุทธศาสตร์การดำเนินงานประกอบด้วย 5 ด้าน คือ ด้านการพัฒนามาตรฐานกฎหมาย ให้เป็นสากล ด้านความเข้มแข็งในการกำกับดูแลให้อาหารปลอดภัย ด้านการพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค

ด้านการพัฒนาบุคลากรและกระบวนการ และด้านการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินงานมาเป็นลำดับ ตั้งแต่ 30 พฤษภาคม 2546 โดยได้ออกประกาศกระทรวง เรื่อง อาหารปลอดภัย และกำหนดมาตรการสำคัญเกี่ยวกับสารปนเปื้อนในอาหารที่ผลิตนำเข้า และจำหน่าย มาตรฐานร้านปรุงประกอบอาหาร สถานที่ผลิตอาหารแปรรูปที่ต้องได้ GMP และมาตรการห้ามนำเข้าสารเคมีที่มีปัญหา ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้มีการประสานการดำเนินงานร่วมกับทุกกระทรวง และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งภาคเอกชน และเครือข่ายภาคประชาชน เพื่อดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมได้จัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมอาหาร ปี พ.ศ. 2553 - 2557 ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2552 แผนดังกล่าว ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารในระดับภาพรวม และยุทธศาสตร์ การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารในระดับกลุ่มสินค้า แบ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปขึ้นต้น และกลุ่ม อุตสาหกรรมแปรรูปเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารในแต่ละกลุ่มสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายการขยายตัวของอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปีเพิ่มจำนวน โรงงานให้ได้รับการรับรองความปลอดภัยของอาหารตามมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และเพิ่ม สัดส่วนการส่งออกอาหารแปรรูปเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60 ของมูลค่าส่งออกอาหารโดยรวม คณะกรรมการอาหารแห่งชาติได้จัดทำกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของไทย ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2553 เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นกรอบในการกำหนดแนวทางที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอาหารของประเทศ ทั้งในด้านความมั่นคง ทางอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร และอาหารศึกษา โดยมีกรอบในการจัดทำผนวกไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปเป็นกรอบในการขอรับ การจัดสรรงบประมาณ เพื่อดำเนินการตามกรอบยุทธศาสตร์ในปี พ.ศ. 2555 - 2559

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชาติริ ธรรมเนียม และคณะ (2554) ได้ทำการศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการสินค้าคงคลังด้วยเทคโนโลยี RFID กรณีศึกษาโรงงานผลิตอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อพัฒนาระบบการ

จัดการสินค้าคงคลังสินค้าด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) กระบวนการรับเข้า-จ่ายออกของระบบสินค้าคงคลังในส่วนของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปในโรงงานผลิต อุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้าเนื่องจาก RFID เป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงสะดวกรวดเร็วและสามารถลดขั้นตอนในการตรวจสอบและไม่จำเป็นต้องใช้พนักงานในการตรวจนับสินค้าโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ในการจัดการข้อมูลและใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic ในการเชื่อมโยงระบบปฏิบัติการ RFID กับฐานข้อมูล จากนั้นจึงทำการประเมินผลการใช้งานของระบบ โดยการใช้แผนภูมิการดำเนินงานเก็บข้อมูลด้านเวลาและขั้นตอนความถูกต้องในการบันทึกข้อมูล และทำการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อโปรแกรมระบบโดยการทำแบบสอบถาม โดยมีปัจจัยในการเลือกเทคโนโลยี RFID มาประยุกต์ใช้ในโรงงานผลิตอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้า ดังนี้

1. ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิต
2. ด้านความต้องการในการลดความผิดพลาดจากการตรวจนับ และสินค้าสูญหาย

ผลการวิจัยพบว่า

- เวลารวมในการทำงานลดลงจาก 197.38 วินาทีเหลือ 108.75 วินาทีลดลง คิดเป็น 44.92 %
- จำนวนขั้นตอนในการทำงานลดลงจาก 17 ขั้นตอนเป็น 14 ขั้นตอนลดลง คิดเป็น 17.65%
- ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลเพิ่มจาก 82.00% เป็น 96.00%

เมื่อนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้านเวลาในเชิงสถิติด้วยวิธีการทดสอบแบบ T-test พบว่า เวลาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% นอกจากนั้นเมื่อวิเคราะห์ด้วยแบบประเมินความพึงพอใจพบว่าผู้มีความพึงพอใจระบบใหม่มากกว่าระบบเดิม

นางสาววารุภรณ์ สารอินมุล (2558) ได้ทำการศึกษาความพร้อมของพนักงานแผนกคลังสินค้ากับการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการคลังสินค้า WMS (Warehouse Management System) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลบุคลากรแผนกคลังสินค้า และเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรแผนกคลังสินค้า กับการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการคลังสินค้า WMS และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์ด้านระยะเวลาและความถูกต้องแม่นยำในการจัดการคลังสินค้า โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับคลังสินค้า จำนวน 150 คน ภายในเขตพื้นที่ภาคกลางและการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การวิจัย และใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบักส์สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่การหาค่าความถี่ร้อยละค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบความเชื่อมั่น

จากการใช้แบบสอบถามพนักงานจำนวน 150 คนพบว่าพนักงานมีปัจจัยในความพร้อมในการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการคลังสินค้า WMS (Warehouse Management System) ดังนี้

1. ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม WMS
2. ด้านความสามารถและประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์

โดยผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

- การวิเคราะห์การรับรู้การใช้ระบบจัดการคลังสินค้าของพนักงานคลังสินค้าโดยรวมอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาการรับรู้เป็นรายด้านพบว่าพนักงานคลังสินค้ามีการรับรู้การใช้ระบบจัดการคลังสินค้าในแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก
- พนักงานคลังสินค้าที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศอายุระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงานและตำแหน่งงานแตกต่างกันมีการรับรู้ในการใช้ระบบจัดการคลังสินค้าโดยรวมแตกต่างกัน

จรรยา อุ๋นจางวาง (2556) ได้ทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์นม ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยภูมิแคร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการจัดการสินค้าคงคลังที่ขาดประสิทธิภาพ และหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังของศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์นมห้างหุ้นส่วนจำกัดชัยภูมิแคร์ โดยโครงการวิจัยนี้ศึกษาข้อมูลจากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานจริง และจากการเก็บข้อมูลจากเอกสาร รวมถึงจากการสัมภาษณ์พนักงานที่ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ปัญหา โดยการใช้แผนภูมิการไหลของงานเพื่อหาพิจารณาขั้นตอนการทำงานที่มีความซ้ำซ้อนและไม่มีประสิทธิภาพ และหาแนวทางในการแก้ไข โดยการนำระบบสารสนเทศได้แก่ การบันทึกข้อมูลของระบบบัญชี (Stock Card) และนำระบบการสแกน Barcode มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงานการจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้ระยะเวลาในการคืนทุนจากการนำระบบเข้ามาใช้ทั้งสิ้น 2 เดือน โดยมีปัจจัยในการเลือกเทคโนโลยี RFID มาประยุกต์ใช้ในโรงงานผลิตอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้าดังนี้

1. ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้าภายในศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์นม
2. ด้านการปรับปรุงระบบการเชื่อมต่อข้อมูลภายในศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์นม
3. ด้านความต้องการในการลดความผิดพลาดจากการตรวจนับ และสินค้าสูญหาย

จากการศึกษากระบวนการทำงานของศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์นมห้างหุ้นส่วนจำกัดชัยภูมิแคร์ พบว่าการนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดย

- สามารถลดขั้นตอนปฏิบัติงานในการบันทึกข้อมูลของระบบบัญชี (Stock Card) และนำระบบการสแกน Barcode เข้ามาใช้ในการเพิ่มและลดยอดของสินค้าคงคลังภายในระบบ ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการตรวจสอบสินค้าคงคลัง และทำให้ข้อมูลในระบบเป็นแบบ Real Time ส่งผลให้

- ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานจาก 3,325 นาที เป็น 995 นาที คิดเป็น 70.08% สามารถคิดเป็นค่าตอบแทนจากการลดเวลาการปฏิบัติงานลงได้ถึง 339,456 บาท/ปี

- สินค้าคงคลังสูญหายลดลงคิดเป็นมูลค่า 185,902 บาท/ปี คิดเป็น 94.24%

นางสาวพรรณภรณ์ แสงดี (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสำเร็จรูป SCM (Supply chain Management) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติด้านต่างๆ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ และต่อเจตนาในการนำไปใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SCM (Supply chain Management) ตามทฤษฎีของ TAM (Technology Acceptance Model) โดยมีกรอบความคิดคือ แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีสำเร็จรูป SCM (Supply chain Management) มีปัจจัยดังนี้

1. ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ
2. ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน
3. ด้านทัศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้
4. ด้านเจตนาที่จะใช้งาน และปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อความสำเร็จ (Critical Success

Factors) ของระบบมาใช้โดยมีปัจจัยดังนี้

- 4.1 ด้านการฝึกอบรมการใช้งาน
- 4.2 ด้านการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง
- 4.3 ด้านการประสานงาน
- 4.4 ด้านการสื่อสารข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างจากพนักงานของบริษัทที่มีการใช้งานโปรแกรมนี้ 293 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามโดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของการยอมรับโปรแกรม SCM มากที่สุด พบว่าเป็นปัจจัยด้านการฝึกอบรมและการสื่อสารภายในบริษัท ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการถึงความง่ายต่อการยอมรับโปรแกรม SCM มากที่สุด พบว่าเป็นปัจจัยด้านการฝึกอบรมและการสื่อสารภายในบริษัท

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติที่นำไปสู่การใช้งานโปรแกรม SCM มากที่สุด พบว่าเป็นปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ของโปรแกรม SCM และการรับรู้ถึงความง่ายของโปรแกรม SCM

ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตนาในการใช้โปรแกรม SCM มากที่สุดพบว่าเป็นปัจจัยด้านประโยชน์ของโปรแกรม SCM และทัศนคติที่นำไปสู่การใช้งานโปรแกรม SCM

นายจิรวัดน์ วงศ์ธงชัย (2555) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ ของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ อีกทั้งการหาความสัมพันธ์และผลกระทบที่ปัจจัยด้านการรับรู้มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ และการเปรียบเทียบปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ได้แก่ เพศ อาชีพ รายได้ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 400 คน โดยการแบ่งชั้นภูมิตามภาค 4 ภาค ได้แก่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ภาคละ 100 คน

ผลการศึกษา พบว่าผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ ดังนี้

1. ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ
2. ด้านความต้องการและประสบการณ์ในอดีต
3. ด้านความง่ายในการใช้งาน
4. ด้านความสนุกในการใช้งาน

จิรวัดน์ วงศ์ธงชัย (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย ผลการศึกษา พบว่าผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านการรับรู้โดยรวมอยู่ระดับมาก โดยมีความคิดเห็นด้านความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม ความสนุกในการใช้งาน ความสอดคล้องกับคุณค่าความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต ความง่ายในการใช้งานและความมีประโยชน์ ตามลำดับ ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับ โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความคิดเห็นด้านการยืนยันในเทคโนโลยีและการใช้งานจริงตามลำดับ

พรรณภรณ์ แสงดี (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีโปรแกรมสำเร็จรูป SCM (Supply chain Management) ผลการศึกษา ด้านปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของการยอมรับโปรแกรม SCM มากที่สุด พบว่าเป็นปัจจัยด้านการฝึกอบรมและการสื่อสารภายในบริษัท ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการถึงความง่ายต่อการยอมรับโปรแกรม SCM มากที่สุด พบว่าเป็นปัจจัยด้านการฝึกอบรมและการสื่อสารภายในบริษัท

จารุภา อุ่นจางวาง (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง พบว่าการนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทำให้มี

ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยสามารถลดขั้นตอนปฏิบัติงานในการบันทึกข้อมูลของระบบการใช้วิธีสแกน Barcode เข้ามาใช้ในการเพิ่มและลดยอดของสินค้าคงคลังภายในระบบ ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการตรวจสอบสินค้าคงคลัง และทำให้ข้อมูลในระบบเป็นแบบ Real Time ส่งผลให้ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานได้ 70%

ชาติรี ธรรมเนียม และคณะ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังด้วยเทคโนโลยี RFID กรณีศึกษาโรงงานผลิตอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้า ผลการวิจัย ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิตพบว่าสามารถลดเวลาในการทำงานจากเดิมลง 44.92% และขั้นตอนการทำงานจากเดิมได้ 17.65% ส่วนด้านความต้องการลดความผิดพลาดจากการตรวจนับพบว่าความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลเพิ่มจาก 82.00% เป็น 96.00%

วราภรณ์ สารอินมูล (2558 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความพร้อมของพนักงานแผนกคลังสินค้ากับการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการคลังสินค้า WMS (Warehouse Management System) ผลการศึกษาพบว่าด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม WMS โดยรวมอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาการรับรู้เป็นรายด้านพบว่าพนักงานคลังสินค้ามีการรับรู้การใช้ระบบจัดการคลังสินค้าในแต่ละด้านอยู่ในระดับมากด้านความสามารถและประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์พนักงานคลังสินค้าที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศอายุระดับการศึกษาประสบการณ์ทำงานและตำแหน่งงานแตกต่างกันมีการรับรู้ในการใช้ระบบจัดการคลังสินค้าโดยรวมแตกต่างกัน

เสาวนีย์ ศิวังตัน (2558: บทคัดย่อ) การลดต้นทุนการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบการจัดเก็บแบบเรียกคืนวัสดุอัตโนมัติกรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคงานวิจัยนี้ได้เสนอแนวทางในการลดต้นทุนการบริหารจัดการคลังสินค้า โดยใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนคลังสินค้า ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งด้านวิธีการทำงาน การบริหารจัดการ รวมถึงต้นทุนด้านแรงงาน ต้นทุนค่าเช่ารถโฟล์คลิฟท์ และต้นทุนค่าบริหารจัดการคลังสินค้า ผลการศึกษา พบว่า ลดต้นทุนค่าแรงงานลง ร้อยละ 48 ลดต้นทุนค่าเช่ารถโฟล์คร้อยละ 82.32 และต้นทุนค่าบริหารจัดการคลังสินค้า ร้อยละ 87.2 สามารถเพิ่มพื้นที่การจัดเก็บได้มากขึ้น ร้อยละ 45.83 อีกทั้งรองรับการผลิตได้อย่างดีเยี่ยม โดยที่การผลิตไม่มีการหยุดชะงักการผลิตเลย และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับคลังสินค้า ทั้งยังสามารถลดจำนวนพนักงานลงได้ จากเดิมใช้พนักงาน 16 คน หลังจากจัดเก็บด้วยคลังสินค้าจัดเก็บแบบเรียกคืนวัสดุอัตโนมัติ ใช้พนักงานเพียง 4 คนเท่านั้น

นิภาภรณ์ พึ่งรส (2548) การศึกษาปัญหาและความต้องการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานองค์การคลังสินค้า กระทรวงพาณิชย์จากผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานองค์การคลังสินค้าด้านฮาร์ดแวร์ด้านซอฟต์แวร์และด้าน

บุคลากรในภาพรวมพบว่าปัญหาการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมากจำแนกเป็นรายด้านเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยสูงสุดดังนี้อันดับที่ 1 ด้านบุคลากรปัญหาเรื่องจำนวนบุคลากรในการพัฒนาโปรแกรมระบบงานสารสนเทศอันดับที่ 2 ด้านฮาร์ดแวร์ปัญหาเรื่องจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในการใช้งานในปัจจุบันและอันดับที่ 3 ด้านซอฟต์แวร์ปัญหาเรื่องความทันสมัยของข้อมูลในระบบงานสารสนเทศ ความต้องการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานองค์การคลังสินค้าด้านฮาร์ดแวร์ด้านซอฟต์แวร์และด้านบุคลากรในภาพรวมพบว่ามีความต้องการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมากจำแนกเป็นรายด้านเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยสูงสุดดังนี้อันดับที่ 1 ด้านบุคลากรมีความต้องการเรื่องจำนวนบุคลากรในการพัฒนาโปรแกรมระบบงานสารสนเทศอันดับที่ 2 ด้านฮาร์ดแวร์มีความต้องการเรื่องจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในการใช้งานและอันดับที่ 3 ด้านซอฟต์แวร์มีความต้องการเรื่องความทันสมัยของข้อมูลในระบบงานสารสนเทศ

สุมาลี บัวขาว (2548) การใช้รหัสแท่งในการบริหารสินค้าคงคลังของอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่ใช้รหัสแท่งในการบริหารสินค้าคงคลังส่วนมากมีความเห็นว่ารหัสแท่งมีประโยชน์มาก มีผลทำให้การตรวจนับสินค้าคงคลังมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น และการควบคุมสินค้าคงคลังมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อกิจการในรูปของการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ปัญหาและอุปสรรคที่พบส่วนมากเกิดจากการขัดข้องของเครื่องมือและอุปกรณ์ และพบว่ามีผู้ที่ไม่ใช้รหัสแท่งบริหารสินค้าคงคลังแต่ต้องมีรหัสแท่งติดกับสินค้าเนื่องจากลูกค้ากำหนดให้ต้องมี สาเหตุส่วนมากที่ไม่ใช้รหัสแท่งบริหารสินค้าคงคลังเพราะมีต้นทุนด้านอุปกรณ์และซอฟต์แวร์สูง

ปราโมทย์ พรประดับ (2552) ศึกษาเรื่องการพัฒนาโปรแกรมจัดการระบบคลังสินค้าสำหรับ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการจัดการระบบคลังสินค้า ในกิจกรรมรับชิ้นงาน กิจกรรมจัดส่งกิจกรรมนำกลับภาชนะและกิจกรรมจําออกภาชนะ มุ่งเน้นเพื่อประสิทธิภาพการจัดเก็บข้อมูล ลดความผิดพลาดของข้อมูล ลดระยะเวลาขั้นตอนการทำงาน ด้วยโปรแกรมการทำงานของ Microsoft Excel ประกอบด้วยโปรแกรมการจัดการคลังสินค้า โปรแกรม จัดการภาชนะและสร้างบาร์โค้ด ผลการทดสอบพบว่าค่าเฉลี่ยการเปิดโปรแกรมลดลง ค่าเฉลี่ยในการป้อน ข้อมูลด้วยมือลดลง และค่าเฉลี่ยในการแก้ไขเวลาในกิจกรรมลดลง

เมืองมนต์ ปองมิตรอมรา (2545) ได้ศึกษาเรื่องการนาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเพิ่ม ประสิทธิภาพของกระบวนการบริหารคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท โซลูเซีย เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาให้ทราบถึงกระบวนการบริหารคลังสินค้าก่อนและหลังนาเทคโนโลยี สารสนเทศเข้ามาใช้บริหารคลังสินค้าและแนวทางปรับปรุงในการบริหารคลังสินค้า

โดยหลังนาเทคโนโลยี สารสนเทศมาใช้ในบริษัทผลการศึกษพบว่า ก่อนการนาเทคโนโลยี สารสนเทศมาใช้ การบันทึกข้อมูล ภายในองค์กรไม่ตรงกัน ซึ่งเกิดจากเอกสารสูญหาย การลืมนลง บันทึกของพนักงานคลังสินค้า หรือแม้แต่ พิมพ์ตัวเลขผิด และเมื่อนาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ บริหารคลังสินค้าโดยการเชื่อมโยงระบบเทคโนโลยี สารสนเทศของแผนกต่างๆ สามารถแก้ปัญหา ทั้งหมดได้ แต่เกิดปัญหาการนาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ไม่ เต็มประสิทธิภาพ หรือ พนักงานยังขาด ความเชี่ยวชาญในการใช้แต่การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้ ประหยัดเวลาในการทางานลด กิจกรรมการทำงานที่ซ้ำซ้อนและทำให้พนักงานทางานง่าย สามารถ ตรวจสอบได้

สายชล พึ่งจีน(2556) ศึกษาแนวทางในการน ระบบ WMS (Warehouse Management System) มาใช้ในการบริหารการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท บริษัท เป็น ไมเซอร์ เคมีคอลส์ (ที) จ จำกัด นี้เป็นการศึกษาถึงความเหมาะสมของระบบขั้นตอนการด าเนินงาน เครื่องมือและอุปกรณ์ ใช้งาน และประมาณการต้นทุนและผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ โดยใช้ชีวิตด้านการเพิ่ม ประสิทธิภาพของการบริหารการจัดการคลังสินค้า โดยศึกษาถึงการนำระบบ WMS (Warehouse Management System) มาใช้ในส่วนของการรับสินค้า, การจ่ายสินค้า และการตัดสินค้าออกจาก คลังสินค้า ผลการศึกษายังพบว่าระบบ WMS (Warehouse Management System) ยังช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าในเรื่องการบันทึกการรับ-จ่ายวัตถุดิบ ออกจากคลังสินค้าได้ สะดวกรวดเร็ว แม่นยำ ช่วยให้สามารถประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน และทำให้ข้อมูลสินค้าใน คลังเป็นปัจจุบัน(Real Time) ทำให้การบริหารวัตถุดิบในคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ซึ่งคณะผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. แบบของการวิจัย
2. ประชากร
3. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษา กลุ่มต่างๆ ดังนี้
ตัวแทนบริษัท, ผู้จัดการ, ผู้มีอำนาจตัดสินใจในการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ของบริษัท กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกของประเทศไทย จำนวน 7,500 บริษัท

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษากลุ่มผู้บริหารผู้รับผิดชอบ มีอำนาจในการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ในบริเวณของบริษัทกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออก โดยการสุ่มประชากรตรงตามลักษณะที่กำหนดจะศึกษาโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างมีระบบ(Systematic Random sampling) จำนวน 328 บริษัท แต่เนื่องจากคณะผู้วิจัยพบว่าโดยทั่วไปการตอบกลับของแบบสอบถามจะได้แบบสอบถามกลับมาไม่ครบ 100 % จึงได้สุ่มเพื่อเป็นจำนวน 1,000 บริษัท และมีการตอบกลับจำนวน 445 บริษัท

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ประเภทของอุตสาหกรรม ขนาดของธุรกิจ ตามจำนวนพนักงาน ขนาดของคลังสินค้า(ตาม SKU) ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี จำนวนพนักงานภายในคลังสินค้า เป็นแบบตรวจสอบรายการ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการคลังสินค้า ทั้งหมด 44 ข้อ จำแนกเป็น

- ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน
- ด้านการยอมรับเทคโนโลยี
- ด้านการจัดการฝึกอบรม
- ด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร
- ด้านงบประมาณ
- ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ โดยมีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้กับการจัดการสินค้าคงคลังของกลุ่มบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2. กำหนดประเด็นหลักของเนื้อหาในแบบสอบถามการศึกษาปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมอาหาร

- 2.1 ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน 8 ข้อ
- 2.2 ด้านการยอมรับเทคโนโลยี 9 ข้อ
- 2.3 ด้านการจัดการฝึกอบรม 7 ข้อ
- 2.4 ด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร 9 ข้อ
- 2.5 ด้านงบประมาณ 5 ข้อ
- 2.6 ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี 6 ข้อ

3. กำหนดรูปแบบคำถาม ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สร้างตามวิธีของ Likert มี 5 ระดับดังนี้

- 1 หมายถึง ส่งผลน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ส่งผลน้อย

3 หมายถึง ส่งผลปานกลาง

4 หมายถึง ส่งผลมาก

5 หมายถึง ส่งผลมากที่สุด

4. ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามให้สอดคล้องกับลักษณะที่กำหนดไว้ในนิยามศัพท์เฉพาะ

5. นำข้อความทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบและให้คำแนะนำเพิ่มเติม

6. ปรับปรุงแก้ไขข้อความแล้วจัดทำแบบสอบถามเพื่อ Try out กับพนักงานในกลุ่มบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

6.1 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

6.1.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามการศึกษาปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้าของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมอาหาร ที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญอีก 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(content validity) และพิจารณาความเหมาะสมของสำเนาภาษาการใช้ถ้อยคำ หลังจากนั้นนำแบบสอบถามมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม(index of item objective congruence-IOC) โดยถ้าดัชนีที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ข้อคำถามนั้นก็เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของกลุ่มพนักงานบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ได้(พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543,117)จากนั้นนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้(try out)กับพนักงาน กลุ่มบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาและไม่ซ้ำกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จากนั้นนำแบบสอบถามมาหาค่าสหสัมพันธ์(item-test correlation) พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543,118)เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของคะแนนรวมทั้งฉบับโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) คัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพไว้ได้แบบสอบถามที่มีเนื้อหาครบถ้วนและมีค่าสหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง.2-.7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ

6.1.2 การหาค่าความเชื่อมั่น(reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามการศึกษาปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้าไปทดลองใช้(try out) กับพนักงาน กลุ่มบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ วิเคราะห์โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา(Cronbach's alpha coefficient) ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้ แบบสอบถามการศึกษาปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้ามีความเชื่อมั่นทั้งฉบับได้ 0.94

7. จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้วิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลตัวอย่างไว้โดยวิธีการเก็บข้อมูลดังนี้

1. เตรียมแบบสอบถามให้สอดคล้องกับจำนวนตัวอย่างที่กำหนดไว้
2. ดำเนินการแจกและเก็บรวบรวมข้อมูลตามวิธีการสุ่มตัวอย่าง
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างคน

ละ 1 ชุด

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การประมวลผลข้อมูลโดยแปลงให้อยู่ในรูปของรหัสและแปลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

2. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) เป็นรายข้อและรายด้าน
3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของแบบสอบถามเป็นรายข้อและรายด้าน
4. แปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคำถามแบ่งเป็น ตามแนวคิดของเบสท์ (ณรงค์ศักดิ์ สุมาลย์-

โรจน์.2534 : 67. อ้างอิงมาจาก Best. 1970 : 201-204) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ส่งผลน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ส่งผลน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ส่งผลปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ส่งผลมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ส่งผลมากที่สุด

5. การวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าสถิติได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4.1 แสดงประเภทของอุตสาหกรรม

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid อุตสาหกรรมเกี่ยวกับยานยนต์	292	65.6	65.6	65.6
อุตสาหกรรมอาหาร	153	34.4	34.4	100.0
Total	445	100.0	100.0	

ตารางที่ 4.1 แสดงประเภทของอุตสาหกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ มีจำนวนบริษัททั้งหมด 445 ราย สามารถแบ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมเกี่ยวกับยานยนต์ 292 ราย คิดเป็น 65.6 % และแบ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร 153 ราย คิดเป็น 34.4%

ตารางที่ 4.2 แสดงขนาดของธุรกิจตามจำนวนพนักงาน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid น้อยกว่า 50 คน	205	46.1	46.1	46.1
51-200 คน	108	24.3	24.3	70.3
มากกว่า 200 คนขึ้นไป	132	29.7	29.7	100.0
Total	445	100.0	100.0	

ตารางที่ 4.2 แสดงขนาดของธุรกิจตามจำนวนพนักงาน ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 445 ราย มีขนาดของธุรกิจตามจำนวนพนักงาน เป็นอันดับหนึ่งและอันดับสอง ดังนี้ น้อยกว่า 50 คน มี 205 ราย คิดเป็น 46.1% และ มากกว่า 200 คนขึ้นไป มีจำนวน 132 ราย คิดเป็น 29.7%

ตารางที่ 4.3 แสดงขนาดของคลังสินค้า (ตาม SKU)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1– 500 SKU	128	28.8	28.8	28.8
501- 1,000 SKU	111	24.9	24.9	53.7
1001 SKU ขึ้นไป	206	46.3	46.3	100.0
Total	445	100.0	100.0	

ตารางที่ 4.3 แสดงขนาดของคลังสินค้า (ตาม SKU) ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 445 ราย มีขนาดของคลังสินค้าแบ่งตาม SKU เป็นอันดับหนึ่งและอันดับสอง ดังนี้ 1001 SKU ขึ้นไป มีจำนวน 206 ราย คิดเป็น 46.3 % และ 1– 500 SKU มีจำนวน 128 ราย คิดเป็น 28.8 % ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ผู้จัดการทั่วไป	119	26.7	26.7	26.7
ผู้จัดการคลังสินค้า	154	34.6	34.6	61.3
ผู้บริหาร	172	38.7	38.7	100.0
Total	445	100.0	100.0	

ตารางที่ 4.4 แสดงผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 445 ราย มีผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี ที่

ตอบแบบสอบถามอันดับหนึ่งและอันดับสอง ดังนี้ ผู้บริหาร มีจำนวน 172 คน คิดเป็น 38.7 % และ ผู้บริหารคลังสินค้า มีจำนวน 154 คน คิดเป็น 34.6 % ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนพนักงานภายในคลังสินค้า

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5-30คน	204	45.8	45.8	45.8
31- 50คน	165	37.1	37.1	82.9
50 คนขึ้นไป	76	17.1	17.1	100.0
Total	445	100.0	100.0	

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนพนักงานภายในคลังสินค้าของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าจำนวนพนักงานสูงสุดเป็นอันดับหนึ่งและอันดับสอง ดังนี้ ช่วงจำนวน 5 -30 จำนวน 204 คน คิดเป็น 45.8 % และช่วงจำนวน 31 - 50 คน จำนวน 165 คน คิดเป็น 37.1 % ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยี
ภายในคลังสินค้า จำแนกรายด้าน

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
ปัจจัยด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพ ของการดำเนินงาน	445	3.3461	.54671
ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี	445	4.1034	.63182
ปัจจัยด้านการจัดการฝึกอบรม	445	4.0607	.68668
ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร	445	4.0742	.64820
ปัจจัยด้านงบประมาณ	445	4.0494	.71803
ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี	445	4.0539	.66561
Valid N (listwise)	445		

ตาราง 4.6 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายด้าน พบว่า
ด้านที่ส่งผลมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ย 4.1034 รองมาคือ ปัจจัยด้าน
ระบบเครือข่ายภายในองค์กร มีค่าเฉลี่ย 4.0742 ปัจจัยทุกด้านส่งผลอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยี
ภายในคลังสินค้า รายด้าน จำแนกตามประเภทของอุตสาหกรรม

ประเภทของอุตสาหกรรม		N	Mean	Std. Deviation
อุตสาหกรรมเกี่ยวกับ ยานยนต์	ปัจจัยด้านการปรับปรุง ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	292	3.7329	.61248
	ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี	292	4.0719	.60777
	ปัจจัยด้านการจัดการฝึกอบรม	292	4.0445	.67965
	ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายใน องค์กร	290	4.0207	.64940
	ปัจจัยด้านงบประมาณ	290	4.0241	.70792
	ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของ เทคโนโลยี	290	4.0172	.66788
	ภาพรวม	292	4.0342	.59105
	อุตสาหกรรมอาหาร	ปัจจัยด้านการปรับปรุง ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	153	3.8627
ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี		153	4.1503	.66660
ปัจจัยด้านการจัดการฝึกอบรม		153	4.0784	.73026
ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายใน องค์กร		153	4.1830	.63285
ปัจจัยด้านงบประมาณ		153	4.1111	.73050
ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของ เทคโนโลยี		153	4.1176	.64829
ภาพรวม		153	4.1438	.54312

ตาราง 4.7 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า รายด้าน จำแนกตาม
ประเภทของอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมเกี่ยวกับยานยนต์ ด้านที่ส่งผลมากที่สุด คือ ปัจจัย

ด้านการยอมรับเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ย 4.0719 รองมาคือ ปัจจัยด้านการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ย 4.0445 และปัจจัยทุกด้านส่งผลอยู่ในระดับมาก

อุตสาหกรรมอาหาร ด้านที่ส่งผลมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร มีค่าเฉลี่ย 4.1830 รองมาคือ ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ย 4.1503 และปัจจัยทุกด้านส่งผลอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

	N	Mean	Std. Deviation
การลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการหยิบหรือจัดเก็บสินค้า	445	3.2472	.99187
การลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในการหยิบหรือจัดเก็บสินค้า	445	1.7416	1.01262
การลดเวลาในการดำเนินงาน	445	3.6764	1.08366
การลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน	445	3.7101	1.07553
การทำให้สามารถใช้ข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลเดียวกัน	445	3.6225	1.02291
การทำให้ข้อมูลทั้งหมดเป็นแบบเรียลไทม์	445	3.6404	1.04242
การทำให้ความสามารถในการระบายสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น	445	3.6539	1.04483
การทำให้ระดับความสามารถในการเติมเต็มความต้องการของลูกค้าเพิ่มขึ้น	445	3.5573	1.04600
ปัจจัยด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	445	3.3461	.54671
Valid N (listwise)	445		

ตาราง 4.8 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ การลดขั้นตอนการ

ค่านินงานที่ซ้ำซ้อน มีค่าเฉลี่ย 3.7101 รองมาคือ การลดเวลาในการดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ย 3.6764 ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านการยอมรับเทคโนโลยี

	N	Mean	Std. Deviation
พนักงานรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า	445	3.7978	1.00651
พนักงานรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีภายในคลังสินค้า	445	3.8315	1.08050
พนักงานมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์	445	3.6045	1.01608
พนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี	445	3.5910	1.03057
ผู้บริหารมองเห็นถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า	445	3.7101	1.03715
ผู้บริหารให้การสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า	445	3.5955	1.02359
ผู้บริหารสามารถยอมรับข้อจำกัดของเทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ภายในคลังสินค้า	445	3.7461	1.02041
ความน่าเชื่อถือของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี	445	3.7618	1.09127
บริการหลังการขายของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี	445	3.6112	1.01758
ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี	445	4.1034	.63182
Valid N (listwise)	445		

ตาราง 4.9 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านการยอมรับเทคโนโลยี พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ พนักงานรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีภายในคลังสินค้า มีค่าเฉลี่ย 3.8315 รองมาคือ พนักงานรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า มีค่าเฉลี่ย 3.7978 ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยี
ภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านการจัดการฝึกอบรม

	N	Mean	Std. Deviation
พนักงานได้รับการฝึกอบรมในการใช้เทคโนโลยีอย่างทั่วถึง	445	3.7888	1.11313
พนักงานมีความเข้าใจในวิธีการใช้งานเทคโนโลยี	445	3.7798	.97308
พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้จริงตามที่ฝึกอบรม	445	3.7258	.97785
พนักงานเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการเข้ารับการฝึกอบรม	445	3.4899	1.00584
พนักงานให้ความร่วมมือในการเข้ารับการฝึกอบรม	445	3.5685	1.03449
มีการจัดการฝึกอบรมตามหัวข้อความต้องการของพนักงาน	445	3.5775	1.09932
มีความพร้อมของสถานที่และอุปกรณ์ในการจัดฝึกอบรม	445	3.6876	1.08800
ปัจจัยด้านการจัดการฝึกอบรม	445	4.0607	.68668
Valid N (listwise)	445		

ตาราง 4.10 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ การจัดการฝึกอบรม พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ พนักงานได้รับการฝึกอบรมในการใช้เทคโนโลยีอย่างทั่วถึง มีค่าเฉลี่ย 3.7888 รองมาคือ พนักงานมีความเข้าใจในวิธีการใช้งานเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ย 3.7798 ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยี
ภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร

	N	Mean	Std. Deviation
มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่มีความเหมาะสมต่อการใช้เทคโนโลยี	445	3.6607	1.00423
มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่ความครอบคลุมขั้นตอนการดำเนินงาน	445	3.6090	.98863
มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่เชื่อมต่อกันแผนกต่างๆอย่างทั่วถึง	445	3.7191	1.05895
มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่สามารถเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอกองค์กรได้	445	3.6022	1.00292
มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลอยู่ตลอดเวลา	444	3.6059	1.09382
มีระบบเครือข่ายที่มีความเสถียรต่อการใช้งาน	445	3.5753	1.08504
มีระบบเครือข่ายสามารถเข้าถึงได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	445	3.8067	1.06899
มีความพร้อมของอุปกรณ์ที่พื้นฐานในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่	445	3.5843	1.05703
พนักงานมีความรู้ในการใช้ระบบเครือข่ายเพียงพอ	445	3.8022	1.05757
ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร	445	4.0742	.64820
Valid N (listwise)	444		

ตาราง 4.11 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ มีระบบเครือข่ายสามารถเข้าถึงได้ง่าย ไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ย 3.8067 รองมาคือ พนักงานมีความรู้ในการใช้ระบบเครือข่ายเพียงพอ มีค่าเฉลี่ย 3.8022 ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านงบประมาณ

	N	Mean	Std. Deviation
มีงบประมาณสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมการติดตั้งเทคโนโลยี	445	3.6809	1.08084
มีงบประมาณในการซ่อมบำรุงเทคโนโลยี	445	3.6719	1.11914
มีงบประมาณในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานของเทคโนโลยี	445	3.6449	1.02656
มีการวางแผนการจัดทำค่าใช้จ่ายงบประมาณล่วงหน้า	445	3.7438	1.08511
ระยะเวลาในการคืนทุนจากการใช้เทคโนโลยีมีความเหมาะสม	445	3.7169	.97065
ปัจจัยด้านงบประมาณ	445	4.0494	.71803
Valid N (listwise)	445		

ตาราง 4.12 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านงบประมาณ พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ องค์กรมีการวางแผนการจัดทำค่าใช้จ่ายงบประมาณ

ล่วงหน้า มีค่าเฉลี่ย 3.7438 รองมาคือ ระยะเวลาในการคืนทุนจากการใช้เทคโนโลยีมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 3.7169 ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี

	N	Mean	Std. Deviation
เทคโนโลยีมีความสามารถในการรองรับการทำงานที่หลากหลายของผู้ใช้งาน	445	3.6270	1.04631
เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความทันสมัย	445	3.7236	1.03867
เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความสามารถในการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีประเภทอื่นได้	445	3.7281	1.00236
สามารถนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ร่วมกับวิธีการทำงานดั้งเดิมได้	445	3.5775	1.06604
เทคโนโลยีที่เลือกใช้สามารถรองรับการเติบโตของบริษัทในอนาคตได้	445	3.6045	1.01163
การลงทุนมีความคุ้มค่าต่อการติดตั้งเทคโนโลยี	445	3.7011	1.07934
ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี	445	4.0539	.66561
Valid N (listwise)	445		

ตาราง 4.13 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความสามารถในการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีประเภทอื่นได้ มีค่าเฉลี่ย 3.7281 รองมาคือ เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความทันสมัย มีค่าเฉลี่ย 3.7236 ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.14 เปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้าระหว่าง
อุตสาหกรรมยานยนต์กับอุตสาหกรรมอาหาร

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
ปัจจัยด้านการปรับปรุง ประสิทธิภาพของการ ดำเนินงาน	Equal variances assumed	-1.288	443	.198
	Equal variances not assumed	-1.268	295.247	.206
ปัจจัยด้านการยอมรับ เทคโนโลยี	Equal variances assumed	-1.294	443	.196
	Equal variances not assumed	-1.257	284.725	.210
ปัจจัยด้านการจัดการฝึกอบรม	Equal variances assumed	-.394	443	.693
	Equal variances not assumed	-.383	284.278	.702
ปัจจัยด้านระบบเครือข่าย ภายในองค์กร	Equal variances assumed	-2.580	443	.010
	Equal variances not assumed	-2.602	316.004	.010
ปัจจัยด้านงบประมาณ	Equal variances assumed	-1.313	443	.190
	Equal variances not assumed	-1.301	301.370	.194
ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของ เทคโนโลยี	Equal variances assumed	-1.615	443	.107
	Equal variances not assumed	-1.629	316.426	.104

ตาราง 4.14 เปรียบเทียบของอุตสาหกรรม 2 อุตสาหกรรม คือ อุตสาหกรรมยานยนต์กับ
อุตสาหกรรมอาหาร พบว่า ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กรส่งผลแตกต่างกันในการเลือกใช้
ประเภทของเทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า ที่ระดับนัยสำคัญ
.01

ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้าระหว่าง
อุตสาหกรรมยานยนต์กับอุตสาหกรรมอาหารโดยวิธีวิเคราะห์แบบ ANOVA ตามขนาดธุรกิจ
จำแนกตามจำนวนพนักงาน

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ปัจจัยด้านการปรับปรุง ประสิทธิภาพของการ ดำเนินงาน	Between Groups	4.796	2	2.398	8.287	.000
	Within Groups	127.909	442	.289		
	Total	132.706	444			
ปัจจัยด้านการยอมรับ เทคโนโลยี	Between Groups	1.653	2	.826	2.080	.126
	Within Groups	175.592	442	.397		
	Total	177.245	444			
ปัจจัยด้านการจัดการ ฝึกอบรม	Between Groups	2.208	2	1.104	2.355	.096
	Within Groups	207.154	442	.469		
	Total	209.362	444			
ปัจจัยด้านระบบเครือข่าย ภายในองค์กร	Between Groups	3.108	2	1.554	3.745	.024
	Within Groups	183.444	442	.415		
	Total	186.553	444			

ปัจจัยด้านงบประมาณ	Between Groups	1.831	2	.915	1.782	.170
	Within Groups	227.082	442	.514		
	Total	228.912	444			
ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของเทคโนโลยี	Between Groups	3.972	2	1.986	4.555	.011
	Within Groups	192.734	442	.436		
	Total	196.706	444			

ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบ ANOVA ตามขนาดธุรกิจจำแนกตามจำนวนพนักงาน พบว่า ปัจจัยด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน และปัจจัยด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร ส่งผลแตกต่างกันในการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตาราง 4.16 เปรียบเทียบ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้าระหว่าง
อุตสาหกรรมยานยนต์กับอุตสาหกรรมอาหารโดยวิธีวิเคราะห์แบบ ANOVA ตามขนาดของธุรกิจ
จำแนกตามขนาดของคลังสินค้า(SKU)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ปัจจัยด้านการปรับปรุง ประสิทธิภาพของการ ดำเนินงาน	Between Groups	9.886	2	4.943	17.789	.000
	Within Groups	122.820	442	.278		
	Total	132.706	444			
ปัจจัยด้านการยอมรับ เทคโนโลยี	Between Groups	8.845	2	4.422	11.608	.000
	Within Groups	168.400	442	.381		
	Total	177.245	444			
ปัจจัยด้านการจัดการ ฝึกอบรม	Between Groups	5.699	2	2.849	6.184	.002
	Within Groups	203.663	442	.461		
	Total	209.362	444			
ปัจจัยด้านระบบเครือข่าย ภายในองค์กร	Between Groups	8.965	2	4.483	11.157	.000
	Within Groups	177.587	442	.402		
	Total	186.553	444			
ปัจจัยด้านงบประมาณ	Between Groups	5.393	2	2.696	5.332	.005
	Within Groups	223.519	442	.506		
	Total	228.912	444			

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ปัจจัยด้านประสิทธิภาพ ของเทคโนโลยี	Between Groups	11.820	2	5.910	14.129	.000
	Within Groups	184.886	442	.418		
	Total	196.706	444			

ตาราง 4.16 เปรียบเทียบ ANOVA ตามขนาดของธุรกิจ จำแนกตามขนาดของคลังสินค้า (SKU) พบว่า ปัจจัยทุกปัจจัยส่งผลแตกต่างกันในการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า โดยที่ทุกปัจจัยที่แตกต่างกันในระดับนัยสำคัญ 0.01

การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งผลต่อใช้ทฤษฎีในการบริหารสินค้าคงคลัง

การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งผลต่อใช้ทฤษฎีในการบริหารสินค้าคงคลัง ภาพรวมผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้สถิติ KMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy) และ Bartlett's test of sphericity ใช้วัดความเหมาะสมของข้อมูล ซึ่งได้ค่า KMO เท่ากับ .893 ซึ่งมากกว่า .5 และเข้าสู่ 1 แสดงว่า ข้อมูลที่ได้มีความเหมาะสมที่จะใช้เทคนิค Factor Analysis และจากการทดสอบสมมติฐาน Bartlett's test of sphericity พบว่า ปฏิเสธ H_0 นั่นคือตัวแปรแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กัน จึงสามารถใช้เทคนิค Factor Analysis ได้

2. ผู้วิจัยได้สกัดองค์ประกอบ (Factor extraction) โดยใช้วิธีเน้นองค์ประกอบหลัก (Principal component analysis) และหาค่าไอเกน ร้อยละของความแปรปรวน ร้อยละของความแปรปรวนสะสม ผลปรากฏดังตาราง 4.17

ตารางที่ 4.17 จำนวนองค์ประกอบ ค่าไอเกน ร้อยละของความแปรปรวน ร้อยละของความแปรปรวนสะสม

องค์ประกอบที่	ค่าไอเกน (Eigen Value)	ร้อยละของความ แปรปรวน	ร้อยละของความ แปรปรวนสะสม
1	2.731	6.207	6.207
2	2.666	6.060	12.268
3	2.664	6.054	18.321
4	2.429	5.522	23.843
5	2.347	5.333	29.176
6	2.179	4.952	34.128
7	2.132	4.846	38.974
8	2.010	4.567	43.541
9	1.866	4.240	47.781
10	1.680	3.818	51.599
11	1.443	3.279	54.878
12	1.335	3.034	57.912

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigenvalue) (ค่าไอเกน หมายถึง ค่าความผันแปรของตัวแปรทั้งหมดในแต่ละองค์ประกอบ) มากกว่า 1 ซึ่งมีทั้งหมด 13 องค์ประกอบ โดยทั้ง 13 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนสะสมได้ร้อยละ 62.179 ของความแปรปรวนทั้งหมด

เพื่อให้การแปลความหมายชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการหมุนแกนองค์ประกอบแบบอโรทอนอล (Orthogonal rotation) ด้วยวิธีเวริแมกซ์ (Varimax) เพื่อให้ตัวแปรสัมพันธ์กับองค์ประกอบในลักษณะที่ชัดเจนยิ่งขึ้น แล้วพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ว่าตัวแปรแต่ละตัวควรอยู่ในองค์ประกอบใดใช้เกณฑ์การพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีค่ามากกว่า 0.30 ขึ้นไป (โดยไม่พิจารณาว่าเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ) แล้วจึงพิจารณาองค์ประกอบ คัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุดบนองค์ประกอบนั้น ปรากฏว่าตัวแปรทุกตัวอยู่ในองค์ประกอบ ได้จำนวนองค์ประกอบ 12 องค์ประกอบ ผลปรากฏดังตาราง 4.18 – 4.29

ภาพรวมมีทั้งหมด 12 องค์ประกอบโดยเรียงลำดับจากองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลจากมากที่สุดไปน้อยที่สุดคือ

- องค์ประกอบที่ 1 ด้านระบบเครือข่ายมี 7 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 2 ด้านการฝึกอบรมมี 6 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 3 ด้านความคุ้มค่าของการลงทุนมี 5 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 4 ด้านความพร้อมของบริษัทยามี 4 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 5 ด้านพนักงานมี 4 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 6 ด้านงบประมาณมี 3 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 7 ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยีมี 3 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 8 ด้านการบริการของผู้ขายมี 2 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 9 ด้านความถูกต้องของข้อมูลมี 2 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 10 ด้านความเหมาะสมกับงานคลังสินค้ามี 2 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 11 ด้านการรองรับการเจริญเติบโตของบริษัทยามี 2 ตัวแปร
 องค์ประกอบที่ 12 ด้านการส่งเสริมงานคลังสินค้ามี 3 ตัวแปร

ตารางที่ 4.18 องค์ประกอบที่ 1 ด้านระบบเครือข่าย

ตัวแปร (ชื่อ)	ปัจจัย	น้ำหนัก องค์ประกอบ
4.1	มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่มีความเหมาะสมต่อการใช้เทคโนโลยี	.657
4.2	มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่ความครอบคลุมขั้นตอนการดำเนินงาน	.577
4.3	มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่เชื่อมต่อกันแผนกต่างๆอย่างทั่วถึง	.540
4.4	มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่สามารถเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอกองค์กรได้	.509
4.5	มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลอยู่ตลอดเวลา	.479
4.6	มีระบบเครือข่ายที่มีความเสถียรต่อการใช้งาน	.456
4.7	มีระบบเครือข่ายสามารถเข้าถึงได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	.433
ค่าไอเคนเท่ากับ 2.731 ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 6.207		

องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปร มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่มีความเหมาะสมต่อการใช้เทคโนโลยี มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่ครอบคลุมขั้นตอนการดำเนินงาน มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่เชื่อมต่อกันแผนกต่างๆอย่างทั่วถึง มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่สามารถเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอกองค์กรได้ มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลอยู่ตลอดเวลา มีระบบเครือข่ายที่มีความเสถียรต่อการใช้งาน และมีระบบเครือข่ายสามารถเข้าถึงได้ง่าย ไม่ซับซ้อน รวม 7 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .433 ถึง .657 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.731 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านระบบเครือข่าย

ตารางที่ 4.19 องค์ประกอบที่ 2 ด้านการฝึกอบรม

ตัวแปร(ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนัก องค์ประกอบ
3.1	พนักงานได้รับการฝึกอบรมในการใช้เทคโนโลยีอย่างทั่วถึง	.633
3.2	พนักงานมีความเข้าใจในวิธีการใช้งานเทคโนโลยี	.604
3.3	พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้จริงตามที่ฝึกอบรม	.582
3.4	พนักงานเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการเข้ารับการฝึกอบรม	.496
3.5	พนักงานให้ความร่วมมือในการเข้ารับการฝึกอบรม	.479
3.6	มีการจัดการฝึกอบรมตามหัวข้อความต้องการของพนักงาน	.361
ค่าไอเกนเท่ากับ 2.666		
ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 6.060		

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปร พนักงานได้รับการฝึกอบรมในการใช้เทคโนโลยีอย่างทั่วถึง พนักงานมีความเข้าใจในวิธีการใช้งานเทคโนโลยีพนักงานสามารถปฏิบัติงานได้จริงตามที่ฝึกอบรม พนักงานเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการเข้ารับการฝึกอบรม พนักงานให้ความร่วมมือในการเข้ารับการฝึกอบรม และมีการจัดการฝึกอบรมตามหัวข้อความต้องการของพนักงานได้รวม 6

ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .361 ถึง .633 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.666 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านการฝึกอบรม

ตารางที่ 4.20 องค์ประกอบที่ 3 ด้านความคุ้มค่าของการลงทุน

ตัวแปร(ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนัก องค์ประกอบ
6.6	การลงทุนมีความคุ้มค่าต่อการติดตั้งเทคโนโลยี	.643
5.5	ระยะเวลาในการคืนทุนจากการใช้เทคโนโลยีมีความเหมาะสม	.598
5.4	มีการวางแผนการจัดทำค่าใช้จ่ายงบประมาณล่วงหน้า	.517
1.4	การลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน	.493
2.7	ผู้บริหารสามารถยอมรับข้อจำกัดของเทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ภายในคลังสินค้า	.407
ค่าไอเกนเท่ากับ 2.664		
ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 6.054		

องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วยตัวแปร การลงทุนมีความคุ้มค่าต่อการติดตั้งเทคโนโลยี ระยะเวลาในการคืนทุนจากการใช้เทคโนโลยีมีความเหมาะสม มีการวางแผนการจัดทำค่าใช้จ่ายงบประมาณล่วงหน้า การลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน และผู้บริหารสามารถยอมรับข้อจำกัดของเทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ภายในคลังสินค้ารวม 5 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .407 ถึง .643 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.664 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านความคุ้มค่าของการลงทุน

ตารางที่ 4.21 องค์กรประกอบที่ 4 ด้านความพร้อมของบริษัท

ตัวแปร(ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
4.8	มีความพร้อมของอุปกรณ์ที่พื้นฐานในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่	.622
2.5	ผู้บริหารมองเห็นถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า	.611
2.6	ผู้บริหารให้การสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า	.510
3.7	มีความพร้อมของสถานที่และอุปกรณ์ในการจัดฝึกอบรม	.412
ค่าไอเกนเท่ากับ 2.429		
ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 5.522		

องค์กรประกอบที่ 4 ประกอบด้วยตัวแปร มีความพร้อมของอุปกรณ์ที่พื้นฐานในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ผู้บริหารมองเห็นถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ผู้บริหารให้การสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า และมีความพร้อมของสถานที่และอุปกรณ์ในการจัดฝึกอบรมรวม 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .412 ถึง .622 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.429 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านความพร้อมของบริษัท

ตารางที่ 4.22 องค์ประกอบที่ 5 ด้านพนักงาน

ตัวแปร(ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
2.1	พนักงานรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยี ภายในคลังสินค้า	.631
2.2	พนักงานรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยี ภายในคลังสินค้า	.579 .512
2.3	พนักงานมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์	
2.4	พนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี	.493
ค่าไอเกนเท่ากับ 2.347 ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 5.333		

องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วยตัวแปร มีพนักงานรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า พนักงานรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีภายในคลังสินค้า พนักงานมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และพนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีรวม 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .493 ถึง .686 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.347 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านพนักงาน

ตารางที่ 4.23 องค์ประกอบที่ 6 ด้านงบประมาณ

ตัวแปร (ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
5.1	มีงบประมาณสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมการ ติดตั้งเทคโนโลยี	.612
5.2	มีงบประมาณในการซ่อมบำรุงเทคโนโลยี	.565
5.3	มีงบประมาณในการปรับปรุงประสิทธิภาพการ ดำเนินงานของเทคโนโลยี	.471
ค่าไอเคนเท่ากับ 2.179		
ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 4.952		

องค์ประกอบที่ 6 ประกอบด้วยตัวแปร มีงบประมาณสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมการติดตั้งเทคโนโลยี มีงบประมาณในการซ่อมบำรุงเทคโนโลยี และมีงบประมาณในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานของเทคโนโลยี รวม 3 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .441 ถึง .612 มีค่าไอเคนเท่ากับ 2.179 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านงบประมาณ

ตารางที่ 4.24 องค์ประกอบที่ 7 ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี

ตัวแปร(ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
6.1	เทคโนโลยีมีความสามารถในการรองรับการทำงานที่หลากหลายของผู้ใช้งาน	.649
6.3	เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความสามารถในการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีประเภทอื่นได้	.573
6.4	สามารถนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ร่วมกับวิธีการทำงานดั้งเดิมได้	.506
ค่าไอเคนเท่ากับ 2.132		
ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 4.846		

องค์ประกอบที่ 7 ประกอบด้วยตัวแปร เทคโนโลยีมีความสามารถในการรองรับการทำงานที่หลากหลายของผู้ใช้งาน เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความสามารถในการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีประเภทอื่นได้ และสามารถนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ร่วมกับวิธีการทำงานดั้งเดิมได้รวม 3 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .506 ถึง .649 มีค่าไอเคนเท่ากับ 2.132 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านประสิทธิภาพเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.25 องค์ประกอบที่ 8 ด้านการบริการของผู้ขาย

ตัวแปร(ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
2.8	ความน่าเชื่อถือของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี	.614
2.9	บริการหลังการขายของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี	.509
ค่าไอเคนเท่ากับ 2.010		
ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 4.567		

องค์ประกอบที่ 8 ประกอบด้วยตัวแปร ความน่าเชื่อถือของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี และ บริการหลังการขายของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี รวม 2 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .509 ถึง .814 มีค่าไอเคนเท่ากับ 2.010 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านความเชี่ยวชาญของพนักงาน

ตารางที่ 4.26 องค์ประกอบที่ 9 ด้านความถูกต้องของข้อมูล

ตัวแปร(ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1.5	การทำให้สามารถใช้ข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลเดียวกัน	.572
1.6	การทำให้ข้อมูลทั้งองค์กรเป็นแบบเรียลไทม์	.569
ค่าไอเคนเท่ากับ 1.866		
ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 4.240		

องค์ประกอบที่ 9 ประกอบด้วยตัวแปร การทำให้สามารถใช้ข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลเดียวกัน และการทำให้ข้อมูลทั้งองค์กรเป็นแบบเรียลไทม์ รวม 2 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .569 ถึง .572 มีค่าไอเคนเท่ากับ 1.866 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านความถูกต้องของข้อมูล

ตารางที่ 4.27 องค์ประกอบที่ 10 ด้านความเหมาะสมกับงานคลังสินค้า

ตัวแปร(ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1.1	การลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการหยิบหรือจัดเก็บสินค้า	.538
1.2	การลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในการหยิบหรือจัดเก็บสินค้า	.367
ค่าไอเคนเท่ากับ 1.680		
ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 3.818		

องค์ประกอบที่ 10 ประกอบด้วยตัวแปร การลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการหยิบหรือจัดเก็บสินค้า และการลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในการหยิบหรือจัดเก็บสินค้านรวม 2 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .367 ถึง .538 มีค่าไอเคนเท่ากับ 1.680 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านความเหมาะสมกับงานคลังสินค้า

ตารางที่ 4.28 องค์ประกอบที่ 11 ด้านการรองรับการเจริญเติบโตของบริษัท

ตัวแปร(ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนัก องค์ประกอบ
6.5	เทคโนโลยีที่เลือกใช้สามารถรองรับการเติบโตของ บริษัทในอนาคตได้	.526
6.2	เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความทันสมัย	.337
ค่าไอเกนเท่ากับ 1.443 ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 3.279		

องค์ประกอบที่ 11 ประกอบด้วยตัวแปร เทคโนโลยีที่เลือกใช้สามารถรองรับการเติบโตของ
บริษัทในอนาคตได้ และเทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความทันสมัยรวม 2 ตัวแปร มีค่าน้ำหนัก
องค์ประกอบอยู่ระหว่าง .337 ถึง .556 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.443 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้าน
ทักษะการรับรู้

ตารางที่ 4.29 องค์ประกอบที่ 12 ด้านการส่งเสริมงานคลังสินค้า

ตัวแปร(ข้อ)	ปัจจัย	น้ำหนัก องค์ประกอบ
1.7	การทำให้ความสามารถในการระบายสินค้าคงคลัง เพิ่มขึ้น	.502
1.8	การทำให้ระดับความสามารถในการเติมเต็มความต้องการ ของลูกค้าเพิ่มขึ้น	.403
1.3	การลดเวลาในการดำเนินงาน	.367
ค่าไอเกนเท่ากับ 1.335 ค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 3.034		

องค์ประกอบที่ 12 ประกอบด้วยตัวแปร การทำให้ความสามารถในการระบายสินค้าคงคลัง
เพิ่มขึ้น การทำให้ระดับความสามารถในการเติมเต็มความต้องการของลูกค้าเพิ่มขึ้น และการลดเวลา
ในการดำเนินงานรวม 3 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .367 ถึง .502 มีค่าไอเกน
เท่ากับ 1.335 และเรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ด้านทักษะการรับรู้

บทที่ 5

สรุป อภิปราย ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกประเภทของเทคโนโลยี ในการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า
2. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าระหว่างสินค้ากลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์กับกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. ออกแบบของการวิจัย
2. ประชากร
3. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มประชากร หรือ กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ ตัวแทนบริษัท, ผู้จัดการ, ผู้มีอำนาจตัดสินใจในการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ของบริษัทกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออก ของประเทศไทย จำนวน 7,500 บริษัท

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเฉพาะ กลุ่มผู้บริหารระดับผู้รับผิดชอบในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีสำหรับการบริหารจัดการคลังสินค้าสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์และอาหารจำนวน 445 บริษัท

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ประเภทของอุตสาหกรรม ขนาดของธุรกิจตามจำนวนพนักงาน ขนาดของคลังสินค้า(ตาม SKU) ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี จำนวนพนักงานภายในคลังสินค้า เป็นแบบตรวจสอบรายการ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการคลังสินค้าทั้งหมด 44 ข้อ จำแนกเป็น

- ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน 8 ข้อ
- ด้านการยอมรับเทคโนโลยี 9 ข้อ
- ด้านการจัดการฝึกอบรม 7 ข้อ
- ด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร 9 ข้อ
- ด้านงบประมาณ 5 ข้อ
- ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี 6 ข้อ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

สรุปการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัย เรื่อง ปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า เพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกประเภทของเทคโนโลยี ในการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า และ เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าระหว่างสินค้ากลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์กับกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารกลุ่มบริษัทที่ประกอบการผลิตสินค้าภายในเขตกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออก จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 445 ฉบับ จำแนกตามลักษณะทั่วไปขององค์กรได้ดังนี้

1. จำแนกตามประเภทประเภทของอุตสาหกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ มีจำนวนบริษัททั้งหมด 445 ราย สามารถแบ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมเกี่ยวกับยานยนต์ 292 ราย คิดเป็น 65.6 % และแบ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร 153 ราย คิดเป็น 34.4%

2. จำแนกตามขนาดของธุรกิจตามจำนวนพนักงาน ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 445 ราย มีขนาดของธุรกิจตามจำนวนพนักงาน เป็นอันดับหนึ่งและอันดับสอง ดังนี้ น้อยกว่า 50 คน มี 205 ราย คิดเป็น 46.1% และ มากกว่า 200 คนขึ้นไป มีจำนวน 132 ราย คิดเป็น 29.7%

3. จำแนกตามขนาดของคลังสินค้า (ตาม SKU) ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 445 ราย มีขนาดของคลังสินค้าแบ่งตาม SKU เป็นอันดับหนึ่งและอันดับสอง ดังนี้ 1001 SKU ขึ้นไป มีจำนวน 206 ราย คิดเป็น 46.3 % และ 1-500 SKU มีจำนวน 128 ราย คิดเป็น 28.8 % ตามลำดับ

4. จำแนกตามผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 445 ราย มีผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี ที่ตอบแบบสอบถามอันดับหนึ่งและอันดับสอง ดังนี้ ผู้บริหาร มีจำนวน 172 คน คิดเป็น 38.7 % และผู้บริหารคลังสินค้า มีจำนวน 154 คน คิดเป็น 34.6 % ตามลำดับ

5. จำแนกตามจำนวนพนักงานภายในคลังสินค้าของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า จำนวนพนักงานสูงสุดเป็นอันดับหนึ่งและอันดับสอง ดังนี้ ช่วงจำนวน 5-30 จำนวน 204 คน คิดเป็น 45.8 % และช่วงจำนวน 31-50 คน จำนวน 165 คน คิดเป็น 37.1 % ตามลำดับ

การวิเคราะห์ปัจจัยการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า สรุปข้อมูลได้ดังนี้

1. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้า จำแนกรายด้าน พบว่า ด้านที่ส่งผลมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี รองมาคือ ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร ปัจจัยทุกด้านส่งผลอยู่ในระดับมาก

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า รายด้าน จำแนกตามประเภทของอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมเกี่ยวกับยานยนต์ ด้านที่ส่งผลมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี รองมาคือ ปัจจัยด้านการฝึกอบรม และปัจจัยทุกด้านส่งผลอยู่ในระดับมาก

อุตสาหกรรมอาหาร ด้านที่ส่งผลมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร รองมาคือ ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี และปัจจัยทุกด้านส่งผลอยู่ในระดับมาก

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ การลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน รองมาคือ การลดเวลาในการดำเนินงาน ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับปานกลาง

4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านการยอมรับเทคโนโลยี พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ พนักงานรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีภายในคลังสินค้า รองมาคือ พนักงานรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับมาก

5. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ การจัดการฝึกอบรม พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ พนักงานได้รับการฝึกอบรมในการใช้เทคโนโลยีอย่างทั่วถึง รองมาคือ พนักงานมีความเข้าใจในวิธีการใช้งานเทคโนโลยี ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับมาก

6. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ มีระบบเครือข่ายสามารถเข้าถึงได้ง่าย ไม่ซับซ้อน รองมาคือ พนักงานมีความรู้ในการใช้ระบบเครือข่ายเพียงพอ ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับมาก

7. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านงบประมาณ พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ องค์กรมีการวางแผนการจัดทำค่าใช้จ่ายงบประมาณล่วงหน้า รองมาคือ ระยะเวลาในการคืนทุนจากการใช้เทคโนโลยีมีความเหมาะสม ปัจจัยทุกข้อส่งผลอยู่ในระดับมาก

8. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า จำแนกรายข้อ ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี พบว่า ข้อที่ส่งผลมากที่สุด คือ เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความสามารถในการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยี

การเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้าระหว่างอุตสาหกรรมยานยนต์กับอุตสาหกรรมอาหาร

1. เปรียบเทียบของอุตสาหกรรม 2 อุตสาหกรรม คือ อุตสาหกรรมยานยนต์กับอุตสาหกรรมอาหาร พบว่า ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กรส่งผลแตกต่างกันในการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า ที่ระดับนัยสำคัญ .01

2. เปรียบเทียบ ANOVA ตามขนาดธุรกิจจำแนกตามจำนวนพนักงาน พบว่าปัจจัยด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน และปัจจัยด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กรส่งผลแตกต่างกันในการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. เปรียบเทียบ ANOVA ตามขนาดของธุรกิจ จำแนกตามขนาดของคลังสินค้า(SKU) พบว่า ปัจจัยทุกปัจจัยส่งผลแตกต่างกันในการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยีในการนำมาประยุกต์ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า โดยที่ทุกปัจจัยที่แตกต่างกันในระดับนัยสำคัญ 0.01

การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งผลต่อใช้ทฤษฎีในบริหารสินค้าคงคลัง ภาพรวม

ภาพรวมมีทั้งหมด 12 องค์ประกอบ โดยเรียงลำดับจากองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลจากมากที่สุดไปน้อยที่สุดคือ

องค์ประกอบที่ 1 ด้านระบบเครือข่ายมี 7 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .433 ถึง .657 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.731

องค์ประกอบที่ 2 ด้านการฝึกอบรมมี 6 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .361 ถึง .633 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.666

องค์ประกอบที่ 3 ด้านความคุ้มค่าของการลงทุนมี 5 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .407 ถึง .643 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.664

องค์ประกอบที่ 4 ด้านความพร้อมของบริษัทมี 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .412 ถึง .622 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.429

องค์ประกอบที่ 5 ด้านพนักงานมี 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .493 ถึง .686 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.347

องค์ประกอบที่ 6 ด้านงบประมาณมี 3 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .441 ถึง .612 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.179

องค์ประกอบที่ 7 ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยีมี 3 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .506 ถึง .649 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.132

องค์ประกอบที่ 8 ด้านการบริการของผู้ขายมี 2 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .509 ถึง .814 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.010

องค์ประกอบที่ 9 ด้านความถูกต้องของข้อมูลมี 2 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .569 ถึง .572 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.866

องค์ประกอบที่ 10 ด้านความเหมาะสมกับงานคลังสินค้ามี 2 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .367 ถึง .538 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.680

องค์ประกอบที่ 11 ด้านการรองรับการเจริญเติบโตของบริษัทมี 2 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .337 ถึง .556 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.443

องค์ประกอบที่ 12 ด้านการส่งเสริมงานคลังสินค้ามี 3 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .367 ถึง .502 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.335

อภิปรายผล

การวิเคราะห์ปัจจัยการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ประเภทของเทคโนโลยี ในการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า มีประเด็นที่ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลดังนี้

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออก โดยผู้วิจัยได้ใช้องค์ประกอบด้านข้อมูลองค์กรและ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้า โดยพิจารณาที่ละส่วนเพื่อแสดงปัจจัยที่มีผล ต่อการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้า การพิจารณาด้านข้อมูลองค์กร โดยวัดจาก ประเภท ของธุรกิจ ลักษณะของสินค้าภายในคลัง ประเภทของสินค้าภายในคลัง ขนาดของธุรกิจ ขนาดของ คลังสินค้า ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี และพนักงานในคลังสินค้า การพิจารณาด้าน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้า โดยวัดจาก ปัจจัยด้านการปรับปรุง ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี ปัจจัยด้านการจัดการฝึกอบรม ปัจจัย ด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร ปัจจัยด้านนโยบายด้านงบประมาณ และปัจจัยด้านประสิทธิภาพของ เทคโนโลยี

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้า ปัจจัยที่มีผลต่อการ ตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.1040 ซึ่ง สูงกว่าปัจจัยด้านอื่นๆ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นางสาวพรรณภรณ์ แสงดี ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสำเร็จรูป SCM (Supply chain Management) ซึ่งเป็นการศึกษา ทักษะคิดด้านต่างๆและปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับตามทฤษฎีของ TAM (Technology Acceptance Model) และสอดคล้องกับงานวิจัยของนายจิรวัดน์ วงศ์ธงชัย ที่ได้ทำการทำการศึกษาเรื่องปัจจัยด้าน การรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย ซึ่งเป็นการหา ความสัมพันธ์และผลกระทบที่ปัจจัยด้านการรับรู้มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ ทั้งสอง งานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี ในคลังสินค้า ที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีมีผลต่อการตัดสินใจ เลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้ามากที่สุด

และจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งทั้ง 12 องค์ประกอบนั้นจะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้า ดังนั้น การจะเลือกใช้เทคโนโลยีในคลังสินค้าของ ผู้ประกอบการด้านคลังสินค้าจะต้องพิจารณา คือ เครือข่ายต้องไม่มีความซับซ้อนง่ายต่อการใช้ มีความ

เสถียร มีประสิทธิภาพ ข้อมูลมีความถูกต้อง สามารถเชื่อมต่อกันระหว่างหน่วยงานได้และมีความเหมาะสมกับการใช้งาน ส่งเสริมให้งานด้านคลังสินค้าสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ ความคุ้มค่าของการลงทุน รองรับการเจริญเติบโตในอนาคตของบริษัทได้ บริษัทมีความพร้อมทั้งสถานที่ พนักงาน แนวทางการจัดฝึกอบรมให้กับพนักงาน งบประมาณของบริษัทการบริการของผู้ขาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรวัดน์(2555) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ด ต้องมีความสนุก ความง่าย คุ้มค่าในการใช้งาน จารุภา(2556) พบว่า การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานข้อมูลต้องมีความถูกต้อง มีความสะดวกในการใช้งาน ชาตรี(2554) พบว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ต้องช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูล วราภรณ์(2558) พบว่า พนักงานต้องมีความพร้อมในการปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติงานเมื่อนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ เสาวนีย์ (2558) พบว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ต้องช่วยลดต้นทุน การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความคุ้มค่าของการลงทุน สามารถรองรับการเจริญเติบโตในอนาคตของบริษัทได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาการเลือกใช้เทคโนโลยีด้านการขนส่ง ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมด้านคลังสินค้ามีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านการส่ง และต้นทุนด้านการขนส่งมีต้นทุนสูงสุดของกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ทุกๆกิจกรรม หากสามารถนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ได้ทั้งกิจกรรมขนส่งและกิจกรรมด้านคลังสินค้านี้ร่วมกันได้ ประสิทธิภาพการปฏิบัติน่าจะเพิ่มมากขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมรัฐ อินทรทัศน์. เทคโนโลยีสารสนเทศและทฤษฎี การสื่อสาร กรุงเทพฯ: ม.ป.ป., 2550.
กรมส่งเสริมวัฒนธรรม. (2557). รายชื่อและจำนวนสถานประกอบการคาราโอเกะ ในเขต
กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมวัฒนธรรม.
- กรมส่งเสริมวัฒนธรรม. (2550). รายชื่อและจำนวนสถานประกอบการคาราโอเกะ ในเขต
กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมวัฒนธรรม.
- จรินทร์ อาสาทรงธรรม(2555) การจัดการคลังสินค้า.การบริหารงานโลจิสติกส์.คลังสินค้าวารสาร
นักบริหาร. ปีที่ 32 ฉบับที่ 1 (ม.ค.-มี.ค. 2555) หน้า 163-168.
- จรินทร์ อาสาทรงธรรม,“โลจิสติกส์กับการจัดการคลังสินค้าที่ดี”. วารสารนักบริหาร ฉบับพิเศษปี
การศึกษา . 163-168, 2553.
- จรรุภา อุ่นจางวาง (2556 : บทคัดย่อ). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง วิทยานิพนธ์
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ ไซ้อุปทานแบบบูรณาการ คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- จรรุภา อุ่นจางวาง. (2556). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต.
- จิรวัดน์ วงศ์ธงชัย.(2555). ปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของ
ผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุรนารี.
- จุฑารักษ์ จิตรโรจนรักษ์. (2550). พฤติกรรมผู้บริโภคและปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการคาราโอเกะ
ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ สม. (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชาติร์ ธรรมเนียม (2554).การพัฒนากระบวนการจัดการสินค้าคงคลังด้วยเทคโนโลยี RFID กรณีศึกษา
: โรงงานผลิตอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ณรงค์ศักดิ์ สุมาลัยโจน์.(2534).การประเมินโครงการฝึกอบรมหลักสูตรเตรียมผู้อำนวยการ การ
ประถมศึกษาจังหวัด.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก. มหาวิทยาลัยนเรศวร.อค์ดำเนินา.

- นิภาภรณ์ พึ่งรส (2548). ปัญหาความต้องการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานองค์การคลังสินค้า กระทรวงพาณิชย์. กรุงเทพฯ: ภาคนิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ดวงพรรณ กริชชาญชัย ศฤงคารินทร์และเตือนใจ สมบูรณ์วัฒน์. 2552. การจัดการ โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานยางพาราไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2557). แบบแสดงรายการข้อมูลประจำปี (แบบ 56-1)บริษัท อาร์เอส จำกัด (มหาชน). กรุงเทพมหานคร : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.
- ปราโมทย์ พรประดับ. (2552).การพัฒนาโปรแกรมจัดการระบบคลังสินค้าสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปริญญา อัสวณิต (2552).ระบบการบริหารคลังสินค้าสำหรับธุรกิจเครื่องประดับที่ทำด้วยมือผ่านอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา ร้านเท็นแกลลอรี่.
- ปัญญาสมาพันธ์เพื่อการวิจัยความเห็นสาธารณะแห่งประเทศไทย. (2554). ความเห็นของประชาชนไทยต่อการใช้จ่ายและการบริโภค. กรุงเทพมหานคร : ปัญญาสมาพันธ์เพื่อการวิจัยความเห็นสาธารณะแห่งประเทศไทย.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2539 : บทคัดย่อ,วันที่สืบค้นข้อมูล 6 กรกฎาคม พ.ศ.2554). ความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ.
- พงษ์พิพัฒน์ ขำละม้าย (2554) การบริหารโครงการ : การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทอุตสาหกรรมเครื่องดื่มตัวอย่าง (Project management : implementation of information systems used in the inventory management systems of the sample beverage industry) ระดับ ปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม วิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พรรณภรณ์ แสงดี (2554).ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสำเร็จรูป SCM การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี วิทยาลัยนวัตกรรมการมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิภพ ลลิตาภรณ์. (2552). การบริหารพัสดุคงคลัง.(พิมพ์ครั้งที่ 1)กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- ไพฑูรย์ พูลสุขโข (2547).ระบบจัดเก็บคลังสินค้าอัตโนมัติ.วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

- เมืองมนต์ ปองมิตรอมรา (2545).การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเพิ่ม ประสิทธิภาพของ กระบวนการบริหารคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท โซลูเซีย เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) ราชบัณฑิตยสถาน. (2539). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2539. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- วารสาร สสารอินมูล (2558).การศึกษาความพร้อมของพนักงานแผนกคลังสินค้ากับการใช้โปรแกรม ระบบบริหารจัดการ คลังสินค้า WMS (Warehouse Management System)บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัย (การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ปีงบประมาณ 2558.
- เศรษฐชัย ชัยสนิท และจิตภัสร์ สัมพันธ์สมโภช. (2550).ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ : ว่างอักษร.
- เศรษฐชัย ชัยสนิท. (2553). นวัตกรรมและเทคโนโลยี. สืบค้นจาก <http://it.east.spu.ac.th/informatics/admin/knowledge/A307Innovation%20and%20Technology.pdf>.
- เศรษฐภูมิ ,2560.การวิเคราะห์ความเสี่ยงตามหลักธรรมาภิบาลและความคุ้มค่า, วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย (การจัดการทรัพยากร) คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม Website : <http://www.oie.go.th/> ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์.
- ลิปพนนท์ เกตุทัต (ม.ป.ป. 81) “พื้นฐานความรู้ทางวรรณกรรม” สถาบันราชภัฏ นครศรีธรรมราช จากhttp://www.rmutphysics.com/charud/specialnews/6/science/unit4_2.html
- สายชล พึ่งจีน(2556). ศึกษาเสนอแนวทางการแก้ปัญหาคลังสินค้า ด้วยระบบ WMS (Warehouse Management System) เข้ามาบริหารจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท บริษัท เป็นไมเยอร์ เคมีคอลส์(ที) จำกัด บัณฑิตศึกษาศาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- สมโรตม์ โกมลวานิช และ อนันต์ ดีโรจนวงศ์. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. “ความสำคัญและ ประเภทของสินค้า.” (ระบบออนไลน์).แหล่งที่มา http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1760:warehousemanahement&catid=38:warehousing&Itemid=92(สืบค้นวันที่ 11 มีนาคม 2560).
- สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ Bryan Cave (Thailand) Co., Ltd Bryan Cave International Consulting LLC Bryan Cave LLP.

สุมาลี บัวขาว (2548). การใช้ทรัพยากรแห่งประเทศไทยในการบริหารสินค้าคงคลังของอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ปรินญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ การศึกษาค้นคว้าอิสระ ปรินญาบริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เสาวนีย์ ค้างตัน (2558: บทคัดย่อ). การลดต้นทุนการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบการจัดเก็บแบบเรียกคืนวัสดุอัตโนมัติ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

โอฬาร กิตติวีรพรชัยและนระเกณท์ พุ่มชูศรี. “ระบบการจัดการคลังสินค้า. วารสารวิศวกรรมศาสตร์” (ISSN: 1906-3636) ปีที่ 5 ฉบับที่ 2. 49-62.2557.

ภาคผนวก

แบบสอบถาม เรื่อง ปัจจัยการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการคลังสินค้า

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร

ชื่อองค์กร/สถานประกอบการ

.....

1.ประเภทของอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมเกี่ยวกับยานยนต์ อุตสาหกรรมอาหาร

2.ขนาดของธุรกิจตามจำนวนพนักงาน

น้อยกว่า 50 คน 51-200 คน มากกว่า 200 คนขึ้นไป

3. ขนาดของคลังสินค้า (ตาม SKU)

1- 500 SKU 501- 1,000 SKU 1,000 SKU ขึ้นไป

4. ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี

ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการคลังสินค้า ผู้บริหาร

5. จำนวนพนักงานภายในคลังสินค้า

5-30คน 31- 50คน 50 คนขึ้นไป

ความคิดเห็นด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า

ข้อ	ปัจจัย	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยี				
		1	2	3	4	5
1	ปัจจัยด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน					
1.1	การลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการหยิบหรือจัดเก็บสินค้า					
1.2	การลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในการหยิบหรือจัดเก็บสินค้า					
1.3	การลดเวลาในการดำเนินงาน					
1.4	การลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน					
1.5	การทำให้สามารถใช้ข้อมูลที่มาจกแหล่งข้อมูลเดียวกัน					
1.6	การทำให้ข้อมูลทั้งองค์กรเป็นแบบเรียลไทม์					
1.7	การทำให้ความสามารถในการระบายสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น					
1.8	การทำให้ระดับความสามารถในการเติมเต็มความต้องการของลูกค้าเพิ่มขึ้น					
2	ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี					
2.1	พนักงานรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า					
2.2	พนักงานรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีภายในคลังสินค้า					
2.3	พนักงานมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์					
2.4	พนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี					
2.5	ผู้บริหารมองเห็นถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า					
2.6	ผู้บริหารให้การสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยีภายในคลังสินค้า					
2.7	ผู้บริหารสามารถยอมรับข้อจำกัดของเทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ภายในคลังสินค้า					
2.8	ความน่าเชื่อถือของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี					
2.9	บริการหลังการขายของบริษัทเจ้าของเทคโนโลยี					
3	ปัจจัยด้านการจัดการฝึกอบรม					
3.1	พนักงานได้รับการฝึกอบรมในการใช้เทคโนโลยีอย่างทั่วถึง					
3.2	พนักงานมีความเข้าใจในวิธีการใช้งานเทคโนโลยี					
3.3	พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้จริงตามที่ฝึกอบรม					
3.4	พนักงานเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการเข้ารับการฝึกอบรม					

3.5	พนักงานให้ความร่วมมือในการเข้ารับการฝึกอบรม					
3.6	มีการจัดการฝึกอบรมตามหัวข้อความต้องการของพนักงาน					
3.7	มีความพร้อมของสถานที่และอุปกรณ์ในการจัดฝึกอบรม					
4	ปัจจัยด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร					
4.1	มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่มีความเหมาะสมต่อการใช้เทคโนโลยี					
4.2	มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่ครอบคลุมขั้นตอนการดำเนินงาน					
4.3	มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่เชื่อมต่อกันแผนกต่างๆอย่างทั่วถึง					
4.4	มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่สามารถเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอกองค์กรได้					
4.5	มีระบบเครือข่ายภายในองค์กรที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลอยู่ตลอดเวลา					
4.6	มีระบบเครือข่ายที่มีความเสถียรต่อการใช้งาน					
4.7	มีระบบเครือข่ายสามารถเข้าถึงได้ง่าย ไม่ซับซ้อน					
4.8	มีความพร้อมของอุปกรณ์ที่พื้นฐานในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่					
4.9	พนักงานมีความรู้ในการใช้ระบบเครือข่ายเพียงพอ					
5	ปัจจัยด้านงบประมาณ					
5.1	มีงบประมาณสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมการติดตั้งเทคโนโลยี					
5.2	มีงบประมาณในการซ่อมบำรุงเทคโนโลยี					
5.3	มีงบประมาณในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานของเทคโนโลยี					
5.4	มีการวางแผนการจัดทำค่าใช้จ่ายงบประมาณล่วงหน้า					
5.5	ระยะเวลาในการคืนทุนจากการใช้เทคโนโลยีมีความเหมาะสม					
6	ปัจจัยด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี					
6.1	เทคโนโลยีมีความสามารถในการรองรับการทำงานที่หลากหลายของผู้ใช้งาน					
6.2	เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความทันสมัย					
6.3	เทคโนโลยีที่เลือกใช้มีความสามารถในการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีประเภทอื่นได้					
6.4	สามารถนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ร่วมกับวิธีการทำงานดั้งเดิมได้					
6.5	เทคโนโลยีที่เลือกใช้สามารถรองรับการเติบโตของบริษัทในอนาคตได้					
6.6	การลงทุนมีความคุ้มค่าต่อการติดตั้งเทคโนโลยี					

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....