

บทคัดย่อ

วิจัยเรื่องแนวทางในการปรับปรุงวิธีการจัดเรียงสินค้าแบบ3มิติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ บริษัท มอลลิเก้ เฮลท์ แคร์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดชลบุรี เป็นบริษัทที่ เป็นผู้ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ประเภทเสื้อคลุมแพทย์ที่ใช้ในห้องผ่าตัด (Surgical Gowns) แผ่นคลุมผ่าตัด (Surgical Gowns) และพลาสติกปิดแผลผ่าตัด (Conventional Wound Care) ซึ่งวัสดุทางการแพทย์ต้องเป็นวัสดุที่ปลอดเชื้อ จึงใช้ตู้คอนเทนเนอร์ในการขนส่ง เพราะหลังจากที่บรรจุสินค้าเสร็จ จะต้องมีการส่งตู้คอนเทนเนอร์ไปฆ่าเชื้อ ก่อนที่จะทำการส่งออกไปยังปลายทาง โดยการฆ่าเชื้อตู้คอนเทนเนอร์ที่บริษัท ใช้มี 2 แบบ ได้แก่ การฆ่าเชื้อด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ (Ethylene Oxide Gas) และการฆ่าเชื้อด้วยการฉายรังสีแกมมา (Gamma irradiation)

หลังการปรับปรุงวิธีการจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ที่ทำการส่งออกของบริษัท ซึ่งสามารถบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ได้มากกว่าเดิมจาก 927 กล่อง/ตู้คอนเทนเนอร์ เป็น 935 กล่อง/ตู้คอนเทนเนอร์ และโดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงวิธีการจัดเรียงสินค้าแบบ3มิติ โดยใช้โปรแกรม Stackbuilder เข้ามาช่วย จากการปรับปรุงวิธีการจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ของผู้วิจัย สามารถบรรจุสินค้าได้มากกว่าที่พนักงานในแผนกโลจิสติกส์ได้ทำการปรับปรุงไว้แล้ว จาก 935 กล่อง/ตู้คอนเทนเนอร์ เป็น 944 กล่อง/ตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งจะทำให้บริษัทมอลลิเก้ เฮลท์ แคร์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดชลบุรี สามารถลดจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการขนส่งสินค้า ลดค่าใช้จ่ายในการส่งออกสินค้าได้ (Cost Saving)

บทนำ (INTRODUCTION)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดเก็บ และจัดเรียงสินค้าเข้าตู้คอนเทนเนอร์
2. เพื่อลดช่องว่างในตู้คอนเทนเนอร์ ที่ใช้ขนส่งสินค้า โดยการออกแบบการจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์
3. เพื่อเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดเรียงสินค้าเข้าตู้คอนเทนเนอร์ และลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูล คุณฤทธิธ เกียรติยศ ตำแหน่ง Assistant warehouse manager แผนก Logistics บริษัท มอลลิเก้ เฮลท์ แคร์ (ประเทศไทย) จำกัด
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษากระบวนการจัดเรียงสินค้าเข้าตู้คอนเทนเนอร์ โดยการรวบรวมข้อมูลจากบทความ งานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสังเกต การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก และการใช้โปรแกรม เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนากระบวนการจัดเรียงสินค้าเข้าตู้คอนเทนเนอร์
3. ขอบเขตด้านระยะเวลา ระยะเวลาในการศึกษานี้รวมทั้งสิ้น 4 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ.2564 ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2564
4. ขอบเขตด้านพื้นที่ บริษัท มอลลิเก้ เฮลท์ แคร์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดจังหวัดชลบุรี

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. จัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ได้เป็นระเบียบ ลดช่องว่างในตู้คอนเทนเนอร์
2. เกิดความสะดวกรวดเร็วในการจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์
3. ลดจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการขนส่งสินค้า และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

ทบทวนวรรณกรรม (LITERATURE REVIEW)

1. แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

- แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์ การนำระบบโลจิสติกส์ เข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจนั้น ส่วนใหญ่มีที่มาจากการลดต้นทุน ค่าใช้จ่ายขององค์กร และการแข่งขันที่สูง ดังนั้นต้นทุนโลจิสติกส์จึงเป็นสิ่งสำคัญตัวหนึ่ง ที่สามารถเป็นตัวกำหนดความอยู่รอดในหลายๆองค์กร ถ้าองค์กรใดสามารถลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ได้ องค์กรจะมีผลกำไรมากขึ้น (AEC LOGISTICS, 2564)
- แนวคิดเกี่ยวกับตู้คอนเทนเนอร์ ในการขนส่งวัสดุทางการแพทย์ต้องเป็นวัสดุที่ปลอดเชื้อ บริษัท มอลลิเก้ เฮลท์ แคร์ (ประเทศไทย) จำกัด จึงใช้ตู้คอนเทนเนอร์ในการขนส่ง เพื่อความสะดวก และหลังจากที่บรรจุสินค้าเสร็จ จะต้องมีการฆ่าเชื้อสินค้าที่ผลิตและกล่องสินค้า เพื่อให้ปลอดเชื้อ (STERILIZATION) การบรรจุสินค้าใส่ตู้คอนเทนเนอร์จะทำให้ง่ายและสะดวกต่อการฆ่าเชื้อ ก่อนที่จะทำการส่งออกสินค้าไปยังปลายทาง และการขนส่งในตู้คอนเทนเนอร์โดยการจัดเรียงสินค้าอย่างเป็นระเบียบ และมีการรัดปิดตู้ที่เหมาะสม จะช่วยลดการเกิดความเสียหายต่อสินค้าขณะขนส่งได้
- แนวคิดเกี่ยวกับการฆ่าเชื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ วัสดุทางการแพทย์ต้องเป็นวัสดุที่ปลอดเชื้อ จึงใช้ตู้คอนเทนเนอร์ในการขนส่ง เพื่อความสะดวก หลังจากที่บรรจุสินค้าเสร็จ จะต้องมีการฆ่าเชื้อสินค้าที่ผลิตและกล่องสินค้า เพื่อให้ปลอดเชื้อ (STERILIZATION) ก่อนที่จะทำการส่งออกไปยังปลายทาง การบรรจุสินค้าใส่ ตู้คอนเทนเนอร์จะทำให้ง่ายและสะดวกต่อการกระบวนการฆ่าเชื้อ บริษัท มอลลิเก้ เฮลท์ แคร์ (ประเทศไทย) จำกัด ใช้มี 2 แบบ ได้แก่ การฆ่าเชื้อด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ และการฆ่าเชื้อด้วยการฉายรังสีแกมมา

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดในการจัดเรียงสินค้าเพื่อให้ต้นทุนการเข้าตู้คอนเทนเนอร์ ต่ำที่สุด

ปริญญ์ สุรศักดิ์ศิลป์ (2544) ใช้ความรู้ทางวิชาการมาประยุกต์และพัฒนา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดวางบรรจุภัณฑ์ลงในตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งส่งผลให้ค่าใช้จ่าย ในการขนส่งต่ำลง ทำให้การแข่งขันในตลาดมีความได้เปรียบและยังสามารถป้องกันความผิดพลาดในการออกแบบการจัดวางบรรจุภัณฑ์ลงในตู้คอนเทนเนอร์

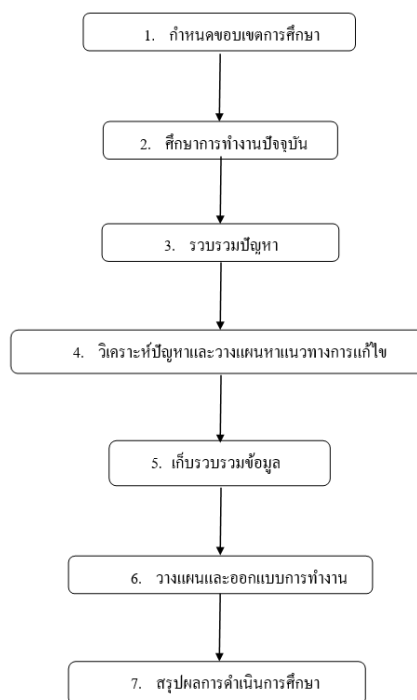
2. จะจัดการบรรจุภัณฑ์โลจิสติกส์อย่างไรให้มีประสิทธิภาพ How to Manage an Effective Packaging Logistics?

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจวบ เพิ่มสุวรรณ (2551) การจัดการบรรจุภัณฑ์โพลีเอทิลีนให้มีประสิทธิภาพก็เพื่อให้กิจกรรมโพลีเอทิลีนในฐานะเป็นกลไกที่จะทำให้ระบบโพลีเอทิลีนมีการขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบรรจุภัณฑ์ที่ดีจะทำหน้าที่ปกป้องให้สินค้าไปถึงมือผู้บริโภคปลายทางอย่างปลอดภัย

3. การพัฒนาโปรแกรมช่วยแก้ปัญหาการจัดเรียงกล่องผลิตภัณฑ์ลงในตู้สินค้าด้วยวิธีการระบบภูมิคุ้มกันเสมือน ภูพงษ์ พงษ์เจริญ (2555) พัฒนาโปรแกรมที่การประยุกต์ใช้วิธีการระบบภูมิคุ้มกันเสมือน วิธีพาร์ทิเคิลสวอมออฟดิโมเซนซ์ และวิธีจินเนติกอัลกอริทึม เพื่อช่วยแก้ปัญหาการจัดเรียงกล่องผลิตภัณฑ์เข้าไปในตู้สินค้า
4. การแก้ปัญหาการบรรจุผลิตภัณฑ์ในสามมิติ วิชาญ ชัยจรัส และ พฤษภ บุญมา (2554) เรื่องการแก้ปัญหาการบรรจุผลิตภัณฑ์ในสามมิติ งานวิจัยนี้จึงเสนอวิธีแก้ ปัญหาการวางบรรจุภัณฑ์ลงตู้ คอนเทนเนอร์ในสามมิติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ ของตู้คอนเทนเนอร์พร้อมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ระหว่างการขนส่ง
5. การหาค่าตอบเหมาะสมที่สุดในการจัดเรียงสินค้า ปริชญ์ สุรศักดิ์ศิลป์ (2555) เรื่องการหาค่าตอบเหมาะสมที่สุดในการจัดเรียงสินค้า เพื่อให้เกิดการหาค่าตอบในปัญหาการออกแบบการจัดวางบรรจุภัณฑ์ลงในตู้คอนเทนเนอร์เพื่อให้มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่ำที่สุด และซอฟต์แวร์ในการออกแบบการจัดวางบรรจุภัณฑ์ลงในตู้คอนเทนเนอร์ที่เหมาะสมกับบริษัท

วิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)

1. ขั้นตอนการศึกษา



2. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การสอบถาม และการสังเกต

2.2 ระยะเวลาการดำเนินการ ตั้งแต่วันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2564 – 5 ตุลาคม พ.ศ. 2564

3. ปัญหาที่พบ ในการบรรจุสินค้าสำเร็จรูปใส่ตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อทำการส่งออกของบริษัท มอลลิเก้ เซลท์ แคร้ (ประเทศไทย) จำกัด มีพื้นที่เหลือในตู้คอนเทนเนอร์ ทำให้เกิดความสูญเปล่าขึ้น
4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้าที่ส่งออก เช่น จำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ทำการส่งออกสินค้า และจำนวนเงินที่ใช้ในการขนส่งสินค้า ในปี พ.ศ. 2564 มาทำการเปรียบเทียบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลง

ผลการศึกษา (RESEARCH FINDING)

1. การจัดเรียงกล่องสินค้าแบบเดิม ทำการเรียงกล่องแบบแนวขวางทุกกล่อง

จำนวน 4 คอลัมน์ และ 29 แถว เรียงกล่อง 8 ชั้น

ซึ่งสามารถจัดเรียงสินค้าในตู้ได้ จำนวน 927 กล่อง

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29

2. การจัดเรียงสินค้าที่ปรับปรุงโดยพนักงานในแผนกโลจิสติกส์

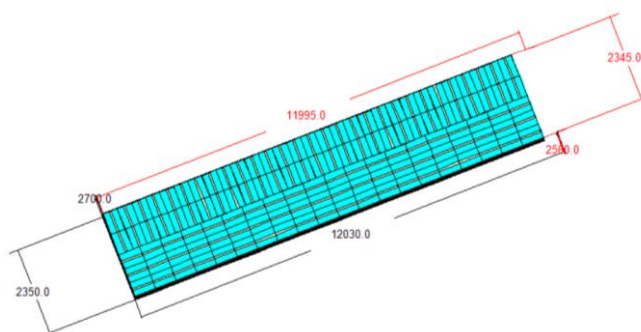
เรียงกล่องแนวขวางจำนวน 4 คอลัมน์ และ 28 แถว เรียงกล่อง 8 ชั้น

และในแถวที่ 29 ได้ทำการเปลี่ยนการเรียงกล่องสินค้า

จากแนวขวางเป็นแนวตรงในแถวที่ 29 เป็นจำนวน 4 แถวและแนวขวาง 1 แถว

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	28	28	28
30	29	29	29

3. การออกแบบโดยผู้วิจัย โดยผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Stackbuilder เข้ามาช่วยในการออกแบบการจัดเรียง กล่องสินค้า รหัส 5102182-00 เปลี่ยนการเรียงกล่องสินค้า โดยการเรียงกล่องสินค้าเป็นแนวขวางจำนวน 2 คอลัมน์ 29 แถว เป็นแนวตรง 3 คอลัมน์ จำนวน 20 แถว



944 กล่อง

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (DISCUSSION/CONCLUSION)

1. ด้านการทำงาน สามารถจัดเรียงกล่องสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม เพราะสามารถปรับแผนการรูปแบบการจัดเรียงออกมาจากโปรแกรม Stackbuilder ทำให้พนักงานที่ทำหน้าที่จัดเรียงกล่องสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์สามารถศึกษารูปแบบการจัดเรียงที่ออกแบบไว้และวางแผนการจัดเรียงได้
2. ด้านปริมาณ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้
 - 2.1 จำนวนกล่องสินค้า เมื่อเปลี่ยนรูปแบบการจัดเรียงทำให้สามารถบรรจุกล่องสินค้าได้มากกว่าเดิม ดังนี้

<input type="checkbox"/> การจัดเรียงกล่องสินค้าแบบเดิม	927กล่อง
<input type="checkbox"/> การจัดเรียงสินค้าที่ปรับปรุงโดยพนักงานในแผนกโลจิสติกส์	935กล่อง
<input type="checkbox"/> การปรับปรุงวิธีการจัดเรียงกล่องสินค้าของผู้วิจัย	944กล่อง
 - 2.2 จำนวนตู้คอนเทนเนอร์ สามารถบรรจุสินค้าได้มากกว่าเดิม จำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ลดลง ดังนี้

<input type="checkbox"/> การจัดเรียงกล่องสินค้าแบบเดิม	374ตู้
<input type="checkbox"/> การจัดเรียงสินค้าที่ปรับปรุงโดยพนักงานในแผนกโลจิสติกส์	371ตู้
<input type="checkbox"/> การปรับปรุงวิธีการจัดเรียงกล่องสินค้าของผู้วิจัย	368ตู้
3. ด้านค่าใช้จ่าย ลดจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่ต้องใช้ในการขนส่งได้ ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการขนส่งลดลง ดังนี้

<input type="checkbox"/> การจัดเรียงกล่องสินค้าแบบเดิม	235,620,000 บาท
<input type="checkbox"/> การจัดเรียงสินค้าที่ปรับปรุงโดยพนักงานในแผนกโลจิสติกส์	233,730,000 บาท
<input type="checkbox"/> การปรับปรุงวิธีการจัดเรียงกล่องสินค้าของผู้วิจัย	231,840,000 บาท

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา เรื่อง แนวทางการปรับปรุงวิธีการจัดเรียงสินค้าแบบ3มิติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ บริษัท มอลลิเก้ เฮลท์ แคร์ (ประเทศไทย) จำกัด เกิดขึ้นจากที่ผู้วิจัยได้เข้าฝึกสหกิจศึกษาในแผนกโลจิสติกส์ ของบริษัท มอลลิเก้ เฮลท์ แคร์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาจาก ดร. อาริคมล ด.ไชยสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาการปฏิบัติสหกิจศึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษา และแนะนำแนวทางการทำรายงาน ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ พนักงานในแผนกโลจิสติกส์ทุกท่าน ที่คอยให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้คำปรึกษา และคำแนะนำมากมายที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติสหกิจศึกษา และเป็นประโยชน์แก่งานวิจัยฉบับนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ประกอบการ และผู้ที่ต้องการศึกษา ตลอดจนเป็นประโยชน์ในการสร้างองค์ความรู้ต่อไป

นางสาวกัลยรัตน์ แสนสุขพิพัฒนผล
มหาวิทยาลัยบูรพา

เอกสารอ้างอิง

กรุงเทพธุรกิจ. (2563). 'New Normal' คืออะไร? เมื่อโควิด-19 ผลักเรารู้ชีวิต 'ปกติวิถีใหม่' !. สืบค้นได้จาก:

<https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/882508>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 28 สิงหาคม 2564).

กำเนิด ผู้คอนเทนเนอร์ ทางการค้า ปฏิวัติขนส่ง-พลิกเศรษฐกิจโลก จากนักธุรกิจอเมริกัน?. (2563).

สืบค้นได้จาก: https://www.silpa-mag.com/history/article_58595. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 6 ตุลาคม 2564).

(ดร.จินตมัย สุวรรณประณีป. UHMWPE. หนึ่งความหมายแต่หลายความต่าง. (2547). สืบค้นได้จาก:

https://www2.mtec.or.th/th/e-magazine/admin/upload/215_56-59.pdf. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 20 ตุลาคม 2564).

ประจวบ เพิ่มสุวรรณ. (2551). จะจัดการบรรจุภัณฑ์โลจิสติกส์อย่างไรให้มีประสิทธิภาพ How to Manage an Effective

Packaging Logistics?. สืบค้นได้จาก:

https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/jan_mar_12/pdf/aw018.pdf. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 29 กันยายน 2564).

ปริญญา สุรศักดิ์ศิลป์. (2544). การหาค่าตอบแทนเหมาะสมที่สุดในการจัดเรียงสินค้าเพื่อให้ต้นทุนการเข้าสู่คอนเทนเนอร์ ต่ำที่สุด.

สืบค้นได้จาก: <http://www.thaithesis.org/detail.php?id=29562>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 29 กันยายน 2564).

ภูพงษ์ พงษ์เจริญ. (2555). การพัฒนาโปรแกรมช่วยแก้ปัญหาการจัดเรียงกล่องผลิตภัณฑ์ลงในตู้สินค้าด้วยวิธีการระบบภูมิคุ้มกัน

เสมือน. สืบค้นได้จาก: <http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/138/1/pupong.pdf>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 29 กันยายน 2564).

โลจิสติกส์ – การผสมผสานหลักการการลำเลียงสิ่งของ เข้ากับความรู้อะและทฤษฎีสมัยใหม่ด้านซัพพลายเชน. (ม.ป.ป.). สืบค้น

ได้จาก: logistics.com/%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%88%E0%B8%B4%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%AA%E0%B9%8C/. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 1 ตุลาคม 2564).

เลือกขนส่งให้เหมาะกับธุรกิจ รู้ “ข้อดี - ข้อเสีย” ขนส่งแต่ละประเภท. (2563). สืบค้นได้จาก:

<https://cheechongruay.smartsme.co.th/content/27185>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 6 ตุลาคม 2564).

Container Dimensions&Weight. (ม.ป.ป.). สืบค้นได้จาก:

<https://www.togetherfreight.com/content/1487/container-dimensions-amp-weight>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 6 ตุลาคม 2564).

Lean Thinking แนวคิดที่จะช่วย SME อยู่รอดในยุคดิจิทัล. PeerPower Team. (2561).

สืบค้นได้จาก: <https://www.peerpower.co.th/blog/smes/lean-thinking-sme/>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 กันยายน 2564).