

การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้คลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ

ศุภกฤต สุวรรณชื่น

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์

คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

มิถุนายน 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

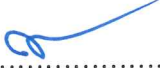
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ ศุภกฤต สุวรรณชื่น ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์


.....ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณกร อินทร์พุง)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เจริญชลกุล)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณกร อินทร์พุง)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะโลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เชาวรัตน์)
วันที่ 5 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2556

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความเมตตาช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ
รองศาสตราจารย์ ดร. ฌกร อินทร์พุง ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำตรวจทาน และแก้ไขข้อบกพร่อง
ต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ทุกขั้นตอน

เพื่อให้การเขียนงานนิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ ผู้ศึกษาใคร่ขอขอบพระคุณบริษัทมากทรัพย์
คอนสตรัคชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายโมดูลาร์แวร์เข้าสียี่ห้อแรนบิวด์จาก
ประเทศออสเตรเลีย ที่สนับสนุนข้อมูลในเรื่องของราคาและขั้นตอนการติดตั้งโมดูลาร์แวร์เข้าสียี่ห้อ
งานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อปราโมทย์ สุวรรณชื่น, คุณแม่สุจินต์ ดิงาม, นางชัญญา
กำชัยสิทธิพล และนางสาวฉวีพร คงสมุทร ที่อยู่เบื้องหลังในความสำเร็จที่ได้ให้ความช่วยเหลือ
สนับสนุน และให้กำลังใจตลอดมา

ผู้เขียนมีความซาบซึ้งในความกรุณาอันดียิ่งจากทุกท่านที่ได้กล่าวนามมา และขอกราบ
ขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ศุภกฤต สุวรรณชื่น

51928808: สาขาวิชา: การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์; วท.ม. (การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์)

คำสำคัญ: คลังสินค้าของกิจการ/ คลังสินค้าสาธารณะ/ การลงทุน

ศุภกฤต สุวรรณชื่น: การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้คลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ (THE STUDY OF POSSIBILITY OF MODULAR WAREHOUSE) อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: ฌกร อินทร์พยุ่ง, Ph.D. 52 หน้า. ปี พ.ศ. 2556.

คลังสินค้าเป็นธุรกิจที่มีบทบาทเป็นอย่างมากต่อการขนส่งในปัจจุบัน ใช้เป็นสถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ แพ็ค และกระจายสินค้าคงคลัง การเช่าพื้นที่คลังสินค้าสามารถหาได้ทุกหนแห่ง ตั้งอยู่กระจัดกระจายทั้งในตัวเมืองใหญ่และเขตอุตสาหกรรม โดยคลังสินค้าบางประเภทยังไม่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่ เช่น ท่าเลที่ตั้งไม่เหมาะสม ตัวอาคารไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้า ระยะเวลาสัญญาให้เช่าไม่เหมาะสมกับสินค้าบางประเภท เช่น สินค้าตามฤดูกาลที่ต้องการระยะเวลาเช่าเพียงสั้น ๆ เป็นต้น

งานวิจัยนี้ศึกษาการออกแบบคลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบได้ หรือโมดูลาร์แวร์เฮาส์ และศึกษาต้นทุนค่าก่อสร้างหรือติดตั้งเปรียบเทียบระหว่างโมดูลาร์แวร์เฮาส์กับคลังสินค้าทั่วไป รวมถึงสำรวจความสนใจของผู้ใช้บริการคลังสินค้าให้เช่า

โมดูลาร์แวร์เฮาส์ถูกออกแบบโดยกำหนดให้มีขนาดพื้นที่ 600 ตารางเมตร แบ่งเป็นความกว้าง 20 เมตร ยาว 30 เมตร เสาสูง 8 เมตร และมีความสูงของจั่ว 2 เมตร ออกแบบให้มีส่วนของสำนักงาน ห้องน้ำและพื้นที่จัดเก็บสินค้า โดยมีราคาค่าต้นทุนไม่รวมงานพื้น ฐานราก และค่าแรงอยู่ที่ 3,000 บาทต่อตารางเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับคลังสินค้าทั่วไปที่มีต้นทุนเฉลี่ย 5,850 บาทต่อตารางเมตร เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างโมดูลาร์แวร์เฮาส์เป็นหลักที่ถูกออกแบบมาเป็นพิเศษสามารถรับแรงได้มากกว่าเหล็กธรรมดาทั่วไป นอกจากนี้โมดูลาร์แวร์เฮาส์ยังมีค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนและติดตั้งที่ถูกกว่าคลังสินค้าแบบทั่วไปและใช้เวลาในการติดตั้งเพียง 20-30 วัน

จากการศึกษาผลการตอบแบบสอบถามพบว่าผู้สนใจในโมดูลาร์แวร์เฮาส์อยู่ในระดับ 3 คือ มีความสนใจมาก เนื่องจากโมดูลาร์แวร์เฮาส์มีความแข็งแรงของโครงสร้าง ปลอดภัย ราคาถูก และสามารถกำหนดขนาดพื้นที่รวมถึงปรับเปลี่ยนสถานที่ตั้งได้ เมื่อเปรียบเทียบกับคลังสินค้าทั่วไปในปัจจุบัน

51928808: MAJOR: TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT; M.Sc.

(TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT)

KEYWORDS: PRIVATE WAREHOUSE/ PUBLIC WAREHOUSE/ INVESTMENT

SUPAKIT SUWANNACHUEN: THE STUDY OF POSSIBILITY OF MODULAR WAREHOUSE. ADVISOR: NAKORN INDRAPAYOONG, Ph.D. 52 P. 2013.

Warehouse is a business that has a significant role in the current transport. It use as a location for storage and distribution of available inventory. Warehouse for rent can be found everywhere in downtown and industrial areas. Some warehouses cannot serve for the uncertain forms of current warehouse management such as location inappropriate. The building is not enough to storage. Range of contract is not flexible for certain types of products such as seasonal items that need a short period to storage.

This paper studies the design of modular warehouse. The study compared the costs of construction and installation between modular warehouse and fixed warehouse. Also the interest of customers is investigated.

The modular warehouse is designed for area 600 square meters, 20 m W x 30 m L x 8 m H and a height of 2 meters of gable. Function in warehouse is included office, toilet and storage area. In order to compare the cost of modular warehouse and fixed warehouse, it does not include foundations and floor. The basis price of modular warehouse is 3,000 baht per square meter which is lower than fixed warehouse that has the average cost 5,850 baht per square meter. The lower cost of modular warehouse is reasonable regarding to materials used in construction is steel that has a special design for high strength and low cost. Also the modular warehouse has competitive price of demolition and re-installation. Another advantage for modular warehouse is installation time to takes only 20-30 days.

The study found that the respondents interested in modular warehouse at level 3 is a lot of attention as the modular warehouse has high strength of structure and its safe and it can be set to adjust size and location when compared with fixed warehouse.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	2
2 คลังสินค้า	3
ชนิดคลังสินค้า	3
ผู้ประกอบการคลังสินค้า	5
หน้าที่ของคลังสินค้า	7
ความสำคัญของคลังสินค้า	7
การจัดการและบริหารคลังสินค้า	10
พันธกิจของการจัดการคลังสินค้า	13
การออกแบบคลังสินค้า	13
การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า	14
คลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ หรือ โมดูลาร์แวร์เฮาส์	15
สินค้าตามฤดูกาล	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
การออกแบบโมดูลาร์แวร์เฮาส์	25
การเปรียบเทียบราคากับคลังสินค้าให้เช่าทั่วไป	25
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	25

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	27
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	27
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้.....	28
4 ผลการวิจัย.....	29
การออกแบบโมดูลาร์แวร์แฮส.....	29
การศึกษาต้นทุนในการก่อสร้างโมดูลาร์แวร์แฮส.....	35
ผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม.....	39
5 สรุปผลการวิจัย.....	43
สรุปผลการวิจัย.....	43
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป	44
บรรณานุกรม	45
ภาคผนวก	47
ประวัติย่อของผู้วิจัย	52

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1	ราคาค่าก่อสร้างคลังสินค้าแบบทั่วไปสำหรับพื้นที่ขนาด 600 ตารางเมตร
4-2	ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนและติดตั้งใหม่ของคลังสินค้าแบบทั่วไป
4-3	ประเภทธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม
4-4	ราคาค่าเช่าคลังสินค้าของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้บริการอยู่ในปัจจุบัน
4-5	ปัญหาที่พบบ่อยในการเช่าคลังสินค้า
4-6	ลำดับฟังก์ชันที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้มากที่สุดในการเช่าคลังสินค้า
4-7	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงความสนใจของผู้ใช้บริการเช่าคลังสินค้า ...

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1	ลักษณะของโมดูลาร์เฮาส์ทั่วไป.....
2-2	โมดูลาร์เฮาส์มาพัฒนาเป็นโรงแรม.....
2-3	โมดูลาร์เฮาส์มาพัฒนาเป็นพาร์ทเมนต์.....
2-4	โมดูลาร์แวร์เฮาส์ที่สร้างขึ้นโดยอาศัยผู้คอนเทนเนอร์ 18 ตู้มาวางต่อกัน.....
2-5	ตัวอย่างโมดูลาร์แวร์เฮาส์ที่สร้างในสหรัฐอเมริกา.....
2-6	ภายในโมดูลาร์แวร์เฮาส์ของบริษัทการ์เด็นท์เฮาส์ประเทศจีน.....
4-1	ภาพจำลองโมดูลาร์แวร์เฮาส์.....
4-2	โครงสร้างคลังสินค้าแบบ 3 มิติ.....
4-3	แปลนของคลังสินค้า.....
4-4	ภาพตัดแปลนด้านหน้าของคลังสินค้า.....
4-5	ภาพตัดแปลนด้านข้างของคลังสินค้า.....
4-6	ภาพโมดูลาร์แวร์เฮาส์.....
4-7	ภาพภายในอาคารระหว่างการติดตั้ง.....
4-8	ภาพภายนอกอาคารระหว่างการติดตั้ง.....
4-9	การเชื่อมต่อค้ำยันด้านแรงลม.....
4-10	การเชื่อมต่อของฟูก.....
4-11	การเชื่อมต่อของฟูกยึดแฉลม.....
4-12	การเชื่อมต่อระหว่างผนังและเพดาน.....

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

คลังสินค้าเป็นธุรกิจที่เติบโตควบคู่กับธุรกิจการขนส่งสินค้ามาช้านานเป็นสถานที่สำหรับวางจัดเก็บ พัก และกระจายสินค้าคงคลังคลังสินค้ามีชื่อเรียกได้ต่าง ๆ กัน อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า ศูนย์จำหน่ายสินค้า และโกดัง เป็นต้น คำว่าคลังสินค้าจึงเป็นคำที่มีความหมายรวม ๆ โดยขึ้นอยู่กับฟังก์ชันของคลังสินค้าแต่ละประเภท ซึ่งมีความสำคัญในแง่ที่เป็นทั้งทางเข้าและทางออกของวัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2547)

ในปัจจุบันธุรกิจการเช่าพื้นที่คลังสินค้าสามารถหาได้ทุกหนแห่งตั้งอยู่กระจัดกระจายทั้งในตัวเมืองใหญ่และเขตอุตสาหกรรม โดยพบว่าคลังสินค้าบางประเภทในประเทศไทยยังไม่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการคลังสินค้าสมัยใหม่บ่อยครั้งตั้งอยู่ในที่ตั้งที่ไม่เหมาะสม เช่น ในเขตชุมชน หรือที่อยู่อาศัยที่มีถนนทางเข้าออกเล็ก ไม่เหมาะสมกับการสัญจรของรถบรรทุกทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนย้ายสินค้าบางแห่ง การออกแบบตัวอาคารนั้นสร้างขึ้นเพื่อการจัดสินค้าแบบกองเก็บ จัดวางบนพาเลต ตัวอาคารมีความสูงเพียง 5-6 เมตร ซึ่งไม่เพียงพอในการวางชั้นเก็บสินค้าได้พื้นที่อาคารรับน้ำหนักได้น้อย เพียง 1 ตัน และอยู่ในระดับไม่พอดีกับรถขนถ่ายจึงไม่สามารถอำนวยความสะดวกในการขนถ่ายสินค้าได้ (รัตนาวลี เกียรตินิยมศักดิ์, 2553)

นอกจากปัจจัยข้างต้นแล้วรูปแบบของธุรกิจคลังสินค้าบางประเภทยังไม่มีคามยืดหยุ่นหรือสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับการใช้งานในบางกรณีได้ เช่น ข้อจำกัดของระยะเวลาในการให้เช่าพื้นที่จัดเก็บ โดยคลังสินค้าบางแห่งมีสัญญาการให้เช่าพื้นที่ค่อนข้างนาน ซึ่งไม่เหมาะกับสินค้าบางประเภทเช่น สินค้าตามฤดูกาล และสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวบ่อยเป็นต้น

ด้วยสาเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาถึงการออกแบบคลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ หรือโมดูลาร์แวร์เข้าสั้ขึ้น โดยการนำแนวความคิดของการออกแบบบ้านสำเร็จรูปหรือโมดูลาร์เข้าสั้มาเป็นแนวทางในการศึกษา และกำหนดให้สามารถปรับเปลี่ยนลักษณะอาคารและฟังก์ชันในการจัดเก็บสินค้านำรวมถึงการปรับเปลี่ยนขนาดพื้นที่ให้เหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้บริการได้ นอกจากนี้ยังสามารถปรับเปลี่ยนทำเลที่ตั้งตามความสะดวกของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกันอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงการออกแบบคลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ หรือโมดูลาร์แวร์เฮาส์ที่สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่และรูปแบบสำหรับเก็บสินค้าตามฤดูกาลและสินค้าที่มีความต้องการไม่แน่นอน
2. เพื่อศึกษาถึงความสนใจของผู้ใช้บริการคลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ หรือโมดูลาร์แวร์เฮาส์
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระหว่างคลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ หรือโมดูลาร์แวร์เฮาส์กับคลังสินค้าทั่วไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. คลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ หรือโมดูลาร์แวร์เฮาส์จะต้องประกอบไปด้วยฟังก์ชันดังต่อไปนี้
 - 1.1 ส่วนของสำนักงาน
 - 1.2 ห้องน้ำ
 - 1.3 พื้นที่จัดเก็บสินค้า
2. กลุ่มเป้าหมายของประชากรที่ใช้วิจัยคือ ผู้ใช้บริการคลังสินค้าในเขตบริเวณท่าเรือแหลมฉบังสวนอุตสาหกรรมศรีสุพัฒนพิบูล และนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

สามารถออกแบบคลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ หรือโมดูลาร์แวร์เฮาส์ที่สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่และรูปแบบสามารถนำไปใช้สำหรับการเก็บสินค้าเช่นสินค้าตามฤดูกาลและสินค้าอื่น ๆ ได้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คลังสินค้า (ชนิด โสรรัตน์, 2552)

คลังสินค้า หมายถึง พื้นที่ที่ได้วางแผนไว้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สอยและการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบ โดยคลังสินค้าทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้าย เพื่อสนับสนุนการผลิตและการกระจายสินค้า ซึ่งสินค้าที่เก็บในคลังสินค้าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. วัตถุดิบ (Material) ซึ่งอยู่ในรูป วัตถุดิบ ส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่าง ๆ
2. สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) รวมถึง งานระหว่างทำ (Work in Process) สินค้าที่ต้องการทิ้ง (Disposed) หรือวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle Materials)

นอกจากนี้ คลังสินค้า อาจหมายถึง สถานที่ซึ่งผู้เป็นเจ้าของสินค้าได้นำสินค้ามาฝากไว้ โดยคลังสินค้าทั้งในฐานะบุคคลหรือนิติบุคคลจะรับฝากสินค้านั้นไว้ใน การครอบครองดูแล จนกว่าสินค้านั้นจะได้มีการส่งมอบให้กับเจ้าของ หรือบุคคล-สถานที่ ซึ่งเจ้าของสินค้าต้องการ

ชนิดคลังสินค้า (ชนิด โสรรัตน์, 2552)

1. คลังสินค้าสำหรับเก็บรักษา (Storage) เป็นคลังสินค้าที่ทำหน้าที่เป็นสถานที่เก็บรักษาสินค้าของผู้ผลิตหรือของผู้จัดหา (Suppliers) โดยมีพื้นที่ของคลังสินค้าจะมีไว้สำหรับการเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูปในระยะเวลาปานกลางหรือระยะเวลานาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเก็บสินค้าเพื่อรอนำไปผลิตหรือรอการจัดจำหน่าย อาจอยู่ ณ พื้นที่ส่วนเดียวกันกับโรงงานผู้ผลิตหรืออยู่นอกโรงงาน การจัดพื้นที่คลังสินค้าจะมุ่งเน้นความเป็นระเบียบ การเข้าถึงพื้นที่จัดเก็บได้อย่างสะดวก และคั่นทาง่าย บางครั้งคลังสินค้าประเภทนี้อาจรวมถึงคลังกลางแจ้ง หรือ คลังสินค้าที่มีรูปแบบพิเศษอื่น ๆ

2. คลังสินค้าสำหรับกระจายสินค้า (Distribution Center) เป็นคลังสินค้าที่มีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมสินค้าจากผู้ผลิตรายเดียวหรือหลายรายเพื่อรอการจัดส่ง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการรวบรวมสินค้า (Consolidate) โดยมีหน้าที่รวบรวมสินค้าให้ครบถ้วนหรือพอเพียงก่อนจัดส่ง สินค้า โดยระยะเวลาการเก็บรักษาสินค้าอยู่ในคลังสินค้าจึงใช้เวลาเพียงระยะสั้นในการเก็บสินค้าเพื่อรอการส่งมอบ

2.1 วัตถุประสงค์ของคลังประเภทกระจายสินค้า

2.1.1 เพื่อความรวดเร็วในการกระจายสินค้า พิจารณาเปรียบเทียบกับแผนดำเนินงานในส่วนอื่น ๆ ของแผนธุรกิจโดยรวม อาจพิจารณาว่าการกระจายสินค้าต้องสอดคล้องกับการประชาสัมพันธ์สินค้า ในด้านการผลิตต้องมีการกระจายสินค้าไปสู่คลังสินค้าต่าง ๆ ได้ตรงตามแผนการผลิตของลูกค้า

2.1.2 ประหยัดต้นทุนรวมของสินค้าโดยการผลิตที่เรียกว่า Zero Stock

2.1.3 ใช้เป็นกลยุทธ์ในการกระจายสินค้า เพื่อให้ได้เปรียบคู่แข่งอื่น โดยอาจไปตั้งคลังสินค้าใกล้กับลูกค้า

2.1.4 ใช้เป็นศูนย์รวบรวมสินค้า เพื่อให้มีปริมาณพอเพียงกับการจัดส่ง เช่น การบรรจุสินค้าแบบ Consolidate คือรวบรวมสินค้าของแต่ละผู้ส่งหรือผู้ขาย ซึ่งมีจำนวนไม่พอเพียงที่จะจัดส่งให้เต็มตู้คอนเทนเนอร์ ธุรกิจ ซัพพลายเชนทำหน้าที่ในการให้บริการในการรวบรวมสินค้า เพื่อให้สินค้ามีปริมาณมากพอที่จะบรรจุตู้สินค้าหรือคุ้มกับการบรรทุกในแต่ละเที่ยวของการขนส่ง อาจพิจารณาได้จากการส่งมอบได้ครบถ้วน ตามปริมาณความต้องการที่เกิดขึ้นในแหล่งต่าง ๆ ที่ต้องกระจายสินค้าไปให้

3. คลังสินค้าเพื่อวัตถุประสงค์อื่น

3.1 คลังสินค้าทัณฑ์บน (Bonded Warehouse) เป็นคลังสินค้าที่อาจตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์อื่นเป็นหลักมากกว่าที่จะใช้เป็นที่เก็บรักษาสินค้า ซึ่งอาจมีลักษณะ ดังนี้

3.1.1 คลังสินค้าปลอดอากร ซึ่งอาจตั้งขึ้นโดยอาศัยกฎหมายศุลกากร หรือกฎหมายสรรพสามิต หรือ กฎหมายอื่น ๆ เพื่อดูแลภาษีหรือค่าอากรขณะที่เก็บและชำระภาษีเมื่อมีการนำออกไปจำหน่าย

3.1.2 คลังสินค้ายุทธภัณฑ์ เป็นคลังสินค้าเพื่อวัตถุประสงค์ทางทหารโดยเฉพาะ

3.1.3 คลังสินค้าที่เป็นตลาดกลาง เป็นคลังสินค้าที่มีไว้โดยไม่มุ่งหมายทางธุรกิจ แต่เพื่อเก็บสินค้าทางเกษตรในช่วงฤดูกาล อาจเพื่อวัตถุประสงค์ทางการเมือง หรือ การพยุงราคาของสินค้า

3.1.4 คลังสินค้าเพื่อการเก็บสินค้าที่มีการจ้างหรือจําหน่าย หรือเพื่อขอโควต้าต่าง ๆ

3.2 คลังสินค้าควบคุมอุณหภูมิ ได้แก่คลังสินค้าซึ่งต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ เช่น คลังสินค้าแช่แข็ง (Frozen Storage) คลังสินค้าเก็บเคมี และคลังสินค้าเก็บไวน์

3.3 คลังยุทธปัจจัย เป็นคลังสินค้าที่มีไว้เพื่อการทหาร

3.4 คลังสินค้าเทกอง มักจะเป็นคลังสินค้าที่ไม่มีหลังคา ใช้ในการเก็บพืชไร่ หรือแร่ธาตุ

3.5 คลังสินค้าประเภทไซโลและถัง (Silo & Tank) ซึ่งมีลักษณะปิดมิด โดยมีวัตถุประสงค์ในการเก็บสินค้าบางประเภท ซึ่งมีลักษณะเป็นเม็ด เก็ด ผลหรือเป็นของเหลวหรือที่เป็นก๊าซ

ผู้ประกอบการคลังสินค้า (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและเครือข่ายนักวิจัยด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในประเทศไทย, 2552)

ผู้ประกอบการคลังสินค้าสามารถจำแนกตามลักษณะของจุดมุ่งหมายในการประกอบกิจการนี้ออกได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มคลังสินค้าสาธารณะ เป็นกิจการทางธุรกิจที่เป็นเอกเทศของตนเอง โดยจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาสินค้า และรับทำการเก็บรักษาสินค้า รวมทั้งให้บริการต่าง ๆ เกี่ยวกับสินค้านั้น การประกอบกิจการคลังสินค้าสาธารณะ เป็นการค้าขายประเภทที่ถือว่ามีความผลกระทบต่อความปลอดภัยและความผาสุกของสาธารณะชน คลังสินค้ากลุ่มนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1 คลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน เป็นธุรกิจการค้าของภาคเอกชนที่จัดขึ้นในรูปแบบของบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนแล้วแต่กรณี กิจการสำคัญที่คลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชนดำเนินงานได้แก่

1.1.1 รับฝากสินค้าโดยผู้ประกอบการคลังสินค้าได้รับเงินค่าตอบแทน หรือประโยชน์อื่นใด

1.1.2 ให้ผู้ฝากกู้ยืมเงินโดยเอาสินค้าที่ฝากนั้นจำนำไว้เป็นประกันแก่ผู้ประกอบการคลังสินค้า โดยผู้ประกอบการคลังสินค้าได้รับดอกเบี้ย หรือประโยชน์อื่นใดเป็นค่าตอบแทน

1.1.3 ให้บริการด้านความเย็นในการเก็บรักษาสินค้า รับอบพืชลดความชื้น กะเทาะ คัดผสม หรือด้วยกรรมวิธีอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ของผู้ฝาก โดยผู้ประกอบการคลังสินค้าได้รับค่าตอบแทน หรือประโยชน์อื่นใด

1.1.4 กระทำการใด ๆ ตามแบบวิธีเกี่ยวกับ การศุลกากร การนำเข้า การส่งออก การขนส่งสินค้า และอาจจะจัดให้มีการประกันภัยซึ่งสินค้าซึ่งตนพึงกระทำตามสัญญาเก็บของในคลังสินค้า เป็นต้น

การจัดตั้งบริษัทจำกัดที่ประกอบกิจการคลังสินค้าสาธารณะ และการดำเนินงานทางธุรกิจของกิจการคลังสินค้า อยู่ภายใต้ข้อบังคับของกฎหมายว่าด้วยกิจการค้าขายที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพของสาธารณชน และเงื่อนไขควบคุมคลังสินค้าของกระทรวงพาณิชย์

1.2 คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล องค์การของรัฐบาลที่ประกอบธุรกิจทางการค้า จะจัดตั้งขึ้นในรูปของรัฐวิสาหกิจ หรือรัฐพาณิชย์รูปอื่น จุดมุ่งหมายหรือนโยบายหลักในการประกอบกิจการขององค์การเหล่านี้ เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญ คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาลที่จัดตั้งขึ้นในรูปแบบของรัฐวิสาหกิจ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลด้านเศรษฐกิจ เช่น องค์การคลังสินค้า องค์การอุตสาหกรรมห้องเย็น เป็นต้น

การดำเนินธุรกิจคลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล จะประกอบกิจการเช่นเดียวกับคลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน คือการรับทำการเก็บรักษาสินค้า และให้บริการต่าง ๆ เกี่ยวกับสินค้าที่รับฝากเก็บรักษานั้นเป็นการค้าปกติ และเป็นการให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

องค์การคลังสินค้า มีวัตถุประสงค์ตามที่บัญญัติไว้ในพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การคลังสินค้า พ.ศ. 2498 มาตรา 6 ว่า "องค์การมีวัตถุประสงค์ทำกิจกรรมทั้งปวงเกี่ยวกับ ข้าว พืชผล และสินค้าต่าง ๆ เพื่อให้จำนวนผลิต คุณภาพ ราคา เหมาะสม และ เพียงพอกับความต้องการของรัฐบาลและประชาชนทั่วไป"

1.3 คลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์ สหกรณ์เป็นองค์การของเอกชนที่อยู่ภายใต้การควบคุมและ โดยการสนับสนุนของรัฐบาล จัดตั้งขึ้นตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายสหกรณ์ เป็นการรวมตัวกันของกลุ่มอาชีพ หรือกลุ่มผลประโยชน์ ที่มีเป้าหมายในการดำเนินกิจการร่วมกัน ช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกันในทางเศรษฐกิจ เช่น สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์การประมง เป็นต้น

คลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์ เป็นของสหกรณ์ที่ประกอบกิจการคลังสินค้าในลักษณะคลังสินค้าสาธารณะ คือ รับทำการเก็บรักษาสินค้าและให้บริการเกี่ยวกับสินค้าเพื่อบำเหน็จเป็นทางค้าปกติ สินค้าที่รับทำการเก็บรักษาเป็นสินค้าของสมาชิก และเป็นสินค้าเฉพาะอย่างอันเป็นผลผลิตตามอาชีพของสมาชิกของสหกรณ์นั้น ๆ ทั้งนี้เป็นการช่วยเหลือสมาชิกภายในกลุ่ม และเมื่อเกิดผลกำไรจากการประกอบกิจการคลังสินค้า ผลกำไรนั้นก็แบ่งสรรปันผลกลับคืนให้แก่สมาชิก

คลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์จัดตั้งขึ้น โดยกฎหมายสหกรณ์กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดตั้งและดำเนินงานโดยเฉพาะการดำเนินกิจการคลังสินค้า นอกจากจะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการ คือ ระดับการให้บริการลูกค้า และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น เช่น คลังสินค้าสาธารณะจะมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูงกว่าคลังสินค้าเอกชน แต่คลังสินค้าเอกชนมี

ความสามารถในการให้บริการลูกค้าได้ดีกว่าในด้านต่าง ๆ เช่นความสะดวก อุปกรณ์ที่ใช้ ความคุ้นเคยกับสินค้าของกิจการ ลูกค้า และตลาด เป็นต้น กิจการยังต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจว่าจะสร้างคลังสินค้าหรือจะเช่าคลังสินค้าด้วย ซึ่งได้แก่ปัจจัยดังนี้ ต้นทุน การดำเนินงาน การลงทุนเริ่มแรก การควบคุม ความเสี่ยงในการลงทุน ข้อได้เปรียบด้านภาษี ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ ความพร้อมในการขนส่ง และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา

2. กลุ่มคลังสินค้าส่วนบุคคล เป็นคลังสินค้าที่ผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมและการค้า จะมีคลังสินค้าของตนเองไว้เก็บวัสดุและคลังสินค้าสำเร็จรูป คลังสินค้าที่ก่อสร้างจะออกแบบตามลักษณะการใช้งานของธุรกิจ คลังสินค้าที่ใช้เก็บวัสดุจะอยู่ใกล้โรงงาน บางกรณีอาจอยู่ใกล้ซัพพลายเออร์ เพื่อใช้เป็นสถานที่รวบรวมวัสดุจากผู้ผลิตหลายรายที่ตั้งอยู่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน โดยคลังสินค้าชนิดนี้บริษัทมีอำนาจในการควบคุมและการบริหารการเก็บ การเคลื่อนย้ายการตรวจสอบสต็อกสินค้าและการบริการลูกค้า การมีอำนาจในการบริหารคลังสินค้า ทำให้บริษัทสามารถประสานกิจกรรมคลังสินค้า กับกิจกรรมโลจิสติกส์อื่น ๆ ทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์ต่ำ

3. กลุ่มคลังสินค้าเช่า เป็นการลงทุนของเอกชน โดยมุ่งหวังกำไรจาก การประกอบธุรกิจให้บุคคลอื่นเช่าใช้ประโยชน์ การเช่าอาจเช่าทั้งหลัง หรือเช่าเฉพาะบางส่วน การเช่าเป็นระยะยาว และมีการออกแบบและมีการติดตั้งอุปกรณ์การใช้งานของลูกค้า

หน้าที่ของคลังสินค้า (ธนิต โสรัตน์, 2552)

1. เก็บรักษาสินค้า หรือรับทำการเก็บรักษาสินค้าและให้บริการเกี่ยวกับสินค้าเพื่อทำหน้าที่เป็นทางค้าปกติ ไม่ว่าทำหน้าที่นั้นจะเป็นเงินหรือค่าตอบแทนเป็นประโยชน์อื่นใด
2. ด้านจำหน่ายสินค้า โดยเอาสินค้าที่ฝากไว้จำหน่ายเป็นประกันแก่ผู้ประกอบการคลังสินค้าและผู้ประกอบการคลังสินค้าได้รับดอกเบี้ย หรือประโยชน์อื่นใดเป็นค่าตอบแทน
3. เก็บสินค้าเฉพาะกิจ ให้บริการด้านความเย็นในการเก็บรักษาสินค้าหรือรับอบพืชมความชื้น กะเทาะ คัดผสม หรือกรรมวิธีอย่างอื่น เพื่อประโยชน์แก่ผู้ฝาก
4. ซื้อขาย แลกเปลี่ยน เช่า ให้เช่า เช่าซื้อ กู้ยืม จำนอง จำนำ เพื่อประโยชน์ในการประกอบกิจการคลังสินค้า

ความสำคัญของคลังสินค้า (พิสิษฐ์ แก้วไสย และ ประสงค์ แสงพยับ, 2533)

การประกอบกิจการค้าขายที่เกี่ยวกับสินค้าชนิดต่าง ๆ นั้น นับว่าเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ไม่ว่านั่นจะเป็นผลผลิตทางการเกษตรหรือผลผลิตทางอุตสาหกรรมประเทศใดก็ตาม กิจการคลังสินค้านับว่าเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่

สำคัญที่จะให้การประกอบธุรกิจค้าขายเกี่ยวกับสินค้าบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ โดยคลังสินค้าสามารถแบ่งตามความสำคัญได้ดังนี้

1. ความสำคัญของคลังสินค้าโดยทั่ว ๆ ไป

คลังสินค้าเป็นห่วงโซ่ที่สำคัญในสายโซ่ (Supply Chain) ของการกระจายสินค้าจากผู้ผลิต ไปยังผู้บริโภค ในการเป็นห่วงโซ่นี้ คลังสินค้าทำหน้าที่รักษาสมดุลระหว่างการบริโภค ซึ่งมีอัตราความต้องการไม่สม่ำเสมอ และคาดการณ์ล่วงหน้าได้ยากเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตสินค้า ซึ่งมีอัตราของการผลิตเป็นปริมาณที่ค่อนข้างแน่นอนกว่า แม้ว่าการวางแผนการผลิตสินค้าต้องอาศัยอัตราการบริโภคที่สามารถพยากรณ์ได้ล่วงหน้าก็ตาม ความไม่คงที่แน่นอนของความต้องการในการบริโภคอาจทำให้เกิดความไม่สมดุลขึ้นได้ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง เนื่องจากระบบการผลิตต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องตามที่วางแผนไว้ ถ้าในช่วงระยะเวลาหนึ่งเวลาใดที่ผลิตภัณฑ์ออกมาเกินความต้องการในตลาดบริโภค คลังสินค้าก็จะถูกใช้เครื่องมือในการสะสมปริมาณส่วนที่เกินความต้องการนั้นไว้ เมื่ออัตราความต้องการบริโภคสูงขึ้นเกินกว่าปริมาณการผลิตในห้วงเวลาใด คลังสินค้าก็จะทำหน้าที่ระบายสินค้าที่สะสมไว้นั้นออกสู่ตลาดเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการสินค้า ทำให้เกิดความสมดุลโดยเฉลี่ยในระยะยาว แต่ในขณะที่การผลิตเกิดอุปสรรคขัดข้องต้องหยุดชะงักลงชั่วคราวด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม เช่น เกิดการเสียหายของเครื่องจักร ต้องทำการซ่อมแซม หรือเกิดการขาดแคลนของวัสดุการผลิต หรืออาจจะเกิดกรณีพิพาททางด้านแรงงาน มีการหยุดงานสินค้าที่เก็บสะสมอยู่ในคลังสินค้าก็จะถูกนำออกสู่ตลาดเป็นการชดเชย แม้ว่าอาจจะไม่เพียงพอกับความต้องการตามปกติที่กิจการผลิตยังดำเนินงานอยู่ แต่ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะบรรเทาความเดือดร้อนของผู้บริโภคได้บ้างในระดับหนึ่ง จนกว่าจะแก้ไขข้อขัดข้องของการผลิตลงได้

2. ความสำคัญต่อการผลิตสินค้า

กิจการผลิตสินค้าทางอุตสาหกรรมสมัยใหม่ เป็นการผลิตด้วยเครื่องจักรกลที่มีกระบวนการผลิตที่เป็นสายงานอย่างต่อเนื่อง ทุกขั้นตอนของการผลิตต้องรับช่วงติดต่อกันไปตามลำดับ เริ่มตั้งแต่การป้อนวัสดุการผลิตเข้าไปจนได้ผลผลิตออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูป และเป็นการผลิตจำนวนมาก ๆ ที่เรียกว่า Mass Production หรือการผลิตแบบต่อเนื่อง การผลิตสินค้าในระบบนี้จำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการผลิตอย่างเพียงพอ ที่จะป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างไม่ขาดตอน คลังสินค้ามีบทบาทสำคัญในการจัดให้มีการสะสมวัสดุการผลิตไว้อย่างเพียงพอ เพื่อให้กระบวนการผลิตดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องไม่ขาดสาย

การเก็บรักษาวัสดุการผลิตสะสมไว้เพื่อการนี้ ผู้ผลิตสินค้าอาจลงทุนจัดตั้งและดำเนินการคลังสินค้าของตนเองเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิต ที่จัดอยู่ในจำพวกคลังสินค้า

ประเภทคลังเก็บพัสดุของกิจการผลิตสินค้า หรือผู้ผลิตสินค้าอาจเลือกใช้บริการ ของคลังสินค้าสาธารณะเพื่อการนี้ก็ได้

3. ความสำคัญต่อกิจการตลาด

คลังสินค้าเป็นเครื่องมือในการกระจายสินค้าออกสู่ตลาดจากมือของผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค ผู้ผลิตสินค้าใช้คลังสินค้าในการเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูปเป็นผลผลิตของตนในขั้นแรก ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตทางการเกษตร หรือผลผลิตทางอุตสาหกรรมก็ตามและใช้คลังสินค้าที่กระจายอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ในการกระจายสินค้าของตนเองออกสู่ผู้บริโภคอย่างทั่วถึงและต่อเนื่องคลังสินค้าเหล่านั้นอาจเป็นคลังสินค้าส่วนบุคคลของผู้ผลิต คลังสินค้าส่วนบุคคลของผู้จำหน่าย หรืออาจเป็นคลังสินค้าสาธารณะก็ได้

สำหรับผู้ประกอบการจำหน่ายสินค้าเอง คลังสินค้าก็เป็นเครื่องมือสำคัญในการเก็บสะสมสินค้าไว้ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนกิจการจำหน่ายให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้มีสินค้าออกวางขายทดแทนจำนวนที่จำหน่ายออกไปในแต่ละวัน ได้อย่างทันทั่วทั้งอย่างไม่ขาดตอน เพื่อการนี้ผู้จำหน่ายสินค้าอาจใช้คลังสินค้าส่วนบุคคลของกิจการจำหน่ายนั่นเอง หรือเลือกใช้บริการของคลังสินค้าสาธารณะในการเก็บรักษาเป็นส่วนใหญ่ก็ได้

4. ความสำคัญต่อกิจกรรมการบริการ

การประกอบกิจการธุรกิจบริการทุกประเภท ทั้งในภาคธุรกิจเอกชน และองค์การของรัฐบาล รวมไปถึงสหกรณ์และหน่วยงานราชการของรัฐ จำเป็นต้องมีการสะสมเก็บรักษาพัสดุสำหรับการใช้ในกิจการนั้นอย่างเพียงพอ

คลังสินค้าจำพวกคลังเก็บพัสดุมิบทบาทสำคัญในฐานะเป็นเครื่องมือของกิจการบริการทุกประเภท ทำหน้าที่เก็บรักษาพัสดุสะสมเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของกิจการบริการนั้น ๆ

5. ความสำคัญต่อวงการธุรกิจ

คลังสินค้าสาธารณะเป็นแหล่งให้เครดิตแก่นักธุรกิจที่สำคัญแหล่งหนึ่งเช่นเดียวกับสถาบันการเงินประเภทอื่น เช่น ธนาคาร โดยวิธีให้ผู้ฝากสินค้าไว้ในคลังสินค้านั้นกู้ยืมเงิน โดยใช้สินค้าที่ฝากไว้นั้นจำนำเป็นประกัน และได้ดอกเบี้ยเป็นผลตอบแทน นอกจากนั้นผู้ฝากสินค้าอาจกู้ยืมเงินจากสถาบันทางการเงินอื่น ๆ หรือจากบุคคลใดโดยใช้ตราสารการรับฝากของคลังสินค้าจำนำเป็นประกันได้ด้วย วิธีการจำนำสินค้าในลักษณะนี้จะกระทำได้ดีก็เฉพาะสำหรับสินค้าที่ฝากไว้กับคลังสินค้าสาธารณะเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นคลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล หรือคลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์ที่ประกอบกิจการคลังสินค้าก็สามารถทำได้ในทำนองเดียวกัน

6. ความสำคัญต่อการดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจของรัฐบาล

ความสำคัญในเรื่องนี้อาจเป็นคลังสินค้าสาธารณะของบริษัทเอกชน คลังสินค้าสาธารณะขององค์การรัฐบาล คลังสินค้าส่วนบุคคลขององค์การรัฐบาล หรือคลังสินค้าของ สหกรณ์ก็ได้ ที่ดำเนินกิจการเกี่ยวข้องกับสินค้าประเภทพืชผลทางการเกษตร และสินค้าอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยรัฐบาลอาจใช้คลังสินค้าเหล่านี้ในการสะสมเก็บรักษาสินค้าที่รัฐบาลเข้าไปปรับซื้อเพื่อแทรกแซงตลาด สำหรับการรักษาระดับราคาในขณะที่สินค้านั้นมีปริมาณมากในฤดูกาลที่ผลิตผลออกสู่ตลาดใหม่ ๆ เป็นการช่วยเหลือผู้ผลิตให้สามารถขายสินค้าได้ในราคาที่เป็นธรรม และนำสินค้าที่เก็บรักษาไว้นั้นออกสู่ตลาดเมื่อถึงคราวขาดแคลน เพื่อรักษาระดับราคาและปริมาณให้อยู่ในระดับราคาที่ ไม่เป็นการเดือดร้อนแก่ประชาชนโดยทั่วไป

การจัดการและบริหารคลังสินค้า (ไชยยศ ชัยมั่นคง และ มยุขพันธุ์ ไชยมั่นคง, 2550)

คลังสินค้าเป็นสถานที่จัดเก็บสินค้า ซึ่งเป็นหนึ่งในกระบวนการจัดการโลจิสติกส์ เป็นจุดพัก จัดเก็บ กระจายการจัดส่งสินค้า หรือ วัตถุดิบ ทั้งในส่วนของการบริหารจัดการพื้นที่ การบริหารสินค้าคงคลัง การบริหารจัดการจัดเก็บ ซึ่งทั้งหมด จำเป็นอย่างมาก ในธุรกิจ ซึ่งการจัดการที่ดีจะส่งผลให้ต้นทุนต่ำลง และมีกำไรมากขึ้น การบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้า ก็เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างเป็นระบบ และให้คุ้มค่าแก่การลงทุน การควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียจากการดำเนินงาน และ การใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพของพื้นที่

คลังสินค้า เป็นส่วนหนึ่งของการสนับสนุนการกระจายสินค้าสู่ตลาด ซึ่งเกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าด้วย บางกิจการอาจมีการส่งสินค้าโดยตรงจากโรงงานถึงลูกค้า โดยไม่ใช้บริการของการคลังสินค้า อย่างไรก็ตามกิจการในปัจจุบันส่วนใหญ่มักจะมีคลังสินค้านี้ระหว่างโรงงานกับลูกค้า ซึ่งในการจัดการและบริหารคลังสินค้านั้นจำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อให้การจัดการและบริหารคลังสินค้านั้นรวดเร็วและว่องไวมากขึ้น

ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีหลายตัวที่จะเข้ามาช่วยในเรื่องการบริหารจัดการ เช่น บาร์โค้ด ซึ่งถือ เป็นกำลังสำคัญในการเสริมศักยภาพการทำงาน ขณะนี้หลายบริษัทกำลังมีแผนการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ ถึงแม้ว่าจะต้องลงทุนสูง แต่ประโยชน์ก็สามารถช่วยให้การทำงานมีความแข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีต่าง ๆ ล้วนมีความจำเป็นในการดำเนินธุรกิจ เพราะช่วยให้การทำงานง่ายขึ้น โดยหากคิดเครื่องอ่านที่หน้าโกดังเมื่อสินค้าผ่าน เครื่องจะทำการอ่านข้อมูลสินค้าทั้งหมด นอกจากนี้ระบบ RFID ยังช่วยเรื่องความปลอดภัย เพราะหากสินค้าออกจากคลัง เครื่องจะทราบโดยอัตโนมัติ และบันทึกว่าของหายไปเมื่อไร เวลาเท่าไร แต่ขณะนี้ราคาของการติดตั้งระบบ

RFID ยังมีราคาสูงมาก อย่างไรก็ตามเชื่อว่าไม่นานจะมีการนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์มากขึ้น แม้ว่าการบริหารจัดการคลังสินค้าจะส่งผลต่อกระบวนการผลิต และช่วยขับเคลื่อนธุรกิจให้เติบโตข้างหน้าเพียงใด ก็ไม่ได้หมายความว่าทุกบริษัทต้องลงทุนสร้างคลังสินค้าเป็นของตัวเอง เพราะการสร้างคลังสินค้าต้องใช้เงินลงทุนที่ค่อนข้างสูง รวมถึงมีค่าใช้จ่ายแอบแฝงอีกมากมาย ดังนั้นการใช้บริการจากบุคคลภายนอกที่มีความชำนาญให้จัดการแทนจึงเป็นอีกหนทางที่ดีกว่า เนื่องจากต้องใช้เงินที่ค่อนข้างสูง มีค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร อุปกรณ์เครื่องมือ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบเทคโนโลยี รวมถึงค่าใช้จ่ายแฝงอีกมาก เชื่อว่าการ Outsource น่าจะเป็นหนทางที่ดีกว่า “ปัจจุบันควรมองว่าจะทำอย่างไรให้ไม่มีคลังสินค้า เนื่องจากการลงทุนที่ค่อนข้างสูง หากจำเป็นต้องมีคลังสินค้าลำดับแรกต้องศึกษาประโยชน์ที่ได้รับและสอดคล้องกับธุรกิจ เพราะคลังสินค้านี้มีหลายประเภทขึ้นอยู่กับการใช้งานและขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละบริษัท เพื่อจะได้กำหนดรูปแบบและทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมว่าควรจะต้องอยู่ในแหล่งของลูกค้า ตั้งอยู่ในแหล่งผลิต หรือควรตั้งในแหล่งวัตถุดิบ” (ชนิด โสรัตน์, 2552)

1. ปัจจัยหลักที่จะต้องพิจารณาเรื่องการบริหารจัดการคลังสินค้า

1.1 การวางแผนงานในส่วนต่าง ๆ คลังสินค้านี้มักจะทำงานเกี่ยวข้องกับส่วนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย หรือแม้กระทั่งฝ่ายจัดส่ง ดังนั้นการวางแผนล่วงหน้าในแต่ละฝ่ายจะมีผลทำให้การทำงานง่ายและรวดเร็วมากขึ้น แต่ก่อนนั้นฝ่ายตัวคลังสินค้าเองเป็นแค่เพียงแหล่งรับข้อมูลจากฝ่ายต่าง ๆ แต่ตอนนี้จะต้องเพิ่มขีดความสามารถในการส่งข้อมูลกลับไปเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อฝ่ายอื่น ๆ เช่น คลังสินค้ามีระบบเตือนสินค้าก่อนหมดอายุ ซึ่งเมื่อระบบแจ้งเตือน ก็จะช่วยให้ฝ่ายขายนำสินค้าที่ใกล้หมดอายุไปขายก่อนได้

1.2 ความเข้าใจพื้นฐานในคลังสินค้า จะต้องเริ่มที่ว่าคลังสินค้าคืออะไร จุดประสงค์ของคลังคืออะไร ใช้เก็บสินค้าอย่างเดียวหรือเก็บแล้วส่งต่อ

1.3 การวางระบบการทำงานในคลังสินค้า การวางรูปแบบของการทำงานต้องไม่ซับซ้อน จะต้องคำนึงถึงความรวดเร็วและความถูกต้องมากที่สุด

1.4 การออกแบบ ของคลังสินค้า เมื่อมีการวางระบบการทำงานที่ดีแล้ว การออกแบบคลังสินค้านี้มีส่วนสำคัญมากในการช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้เร็วหรือช้า เช่น การจัดพื้นที่ของสินค้าขายได้ เข้าเร็ว ออกเร็วไว้ใกล้ประตู จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้รวดเร็วขึ้น

1.5 คนหรือพนักงานที่อยู่หน้างาน คนที่ปฏิบัติงานจะต้องมีความเข้าใจพื้นฐานที่ดีของสินค้าและบริการ ใส่ใจในลักษณะสำคัญต่าง ๆ ของสินค้า

2. ประโยชน์การจัดการคลังสินค้าที่ดี

2.1 ช่วยประหยัดค่าขนส่ง คลังสินค้าจะทำให้ประหยัดค่าขนส่งที่เกิดจากการซื้อวัตถุดิบจากผู้ขาย และการขายสินค้าสำเร็จรูปให้ผู้ซื้อ เช่น การสั่งซื้อวัตถุดิบจากผู้ขายหลาย ๆ รายเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการขนส่งวัตถุดิบไปรวมกันที่คลังสินค้าที่ใกล้กับแหล่งของผู้ขาย แล้วจึงขนส่งไปยังโรงงานของผู้ซื้อซึ่งตั้งห่างจากคลังสินค้า ทำให้เสียค่าขนส่งน้อยกว่าการที่ผู้ขายแต่ละรายจะขนส่งสินค้าไปยังโรงงานผู้ซื้อเอง เป็นต้น

2.2 ช่วยประหยัดต้นทุนการผลิต การผลิตสินค้าเป็นจำนวนมากจะช่วยให้ต้นทุน การผลิตต่อหน่วยของสินค้าลดลง และการผลิตสินค้าจำนวนมากดังกล่าวย่อมต้องใช้วัตถุดิบในการผลิตจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องมีคลังสินค้าเพื่อเก็บวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูปที่ผลิตเสร็จแล้ว ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการประหยัดในต้นทุนการผลิตทั้งหมดได้

2.3 ช่วยประหยัดในการจัดซื้อ การสั่งซื้อปริมาณวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก เพื่อเก็บไว้ในคลังสินค้าจะทำให้ได้รับส่วนลดตามปริมาณ (Quantity Discount) เมื่อซื้อวัตถุดิบจำนวนมาก ทำให้ราคาซื้อวัตถุดิบต่อหน่วยต่ำ นอกจากนี้การมีจำนวนการซื้อบ่อยครั้งและแต่ละครั้งซื้อเป็นจำนวนมาก จะทำให้ประหยัดค่าขนส่งและค่าระวางสินค้าด้วย

2.4 ช่วยป้องกันการขาดแคลนสินค้า การมีวัตถุดิบหรือสินค้าสำเร็จรูปไว้ในคลังสินค้าเป็นปริมาณมาก ย่อมป้องกันการขาดแคลนสินค้าเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เช่น การนัดหยุดงานของคนงาน สินค้าสูญหาย หรือเสียหายระหว่างขนส่ง เป็นต้น

2.5 ช่วยให้บริการลูกค้าได้สะดวกขึ้น การมีคลังสินค้าสามารถขนส่งสินค้าจากคลังสินค้าที่ใกล้ลูกค้าที่สุด ไปบริการให้แก่ลูกค้าตามคำสั่งซื้อได้อย่างรวดเร็วโดยไม่เสียเวลา และทันต่อความต้องการ ทำให้มีข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน และยังเป็นการสนับสนุนการให้บริการลูกค้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.6 ช่วยให้กิจการพร้อมที่จะเผชิญกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของตลาด การมีคลังสินค้าช่วยให้เก็บรักษาวัตถุดิบ หรือสินค้าที่มีลักษณะตามฤดูกาล ให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของตลาดหรือเพื่อป้อนโรงงานที่ผลิตตามฤดูกาล ก็ต้องอาศัยคลังสินค้าเก็บรักษาผลิตผลไว้ในช่วงที่ขาดแคลน นอกจากนี้บางครั้งกิจการอาจพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าผิดพลาด การเก็บรักษาสินค้าคงคลังไว้จะช่วยให้กิจการพร้อมที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เกินจำนวนคาดหมายได้

พันธกิจของการจัดการคลังสินค้า (บริษัท ลักกี้ ดรากอน เทรนนิง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด, 2548)

1. คลังสินค้าช่วยสนับสนุนการผลิต (Manufacturing Support) โดยคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิต ชิ้นส่วน และส่วนประกอบต่าง ๆ จากผู้ขายปัจจัยการผลิต เพื่อส่งป้อนให้กับโรงงานเพื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปต่อไป

2. คลังสินค้าเป็นที่ผสมผลิตภัณฑ์ (Mix Warehouse) ในกรณีที่มีการผลิตสินค้าจากโรงงานหลายแห่ง โดยอยู่ในรูปของคลังสินค้ากลาง จะทำหน้าที่รวบรวมสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานต่าง ๆ ไว้ในที่เดียวกัน เพื่อส่งมอบให้ลูกค้าตามต้องการ ขึ้นอยู่กับลูกค้าแต่รายว่าต้องการสินค้าจากโรงงานใดบ้าง

3. คลังสินค้าเป็นที่รวบรวมสินค้า (Consolidation Warehouse) ในกรณีที่ลูกค้าต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากจากโรงงานหลายแห่ง คลังสินค้าจะช่วยรวบรวมสินค้าจากหลายแหล่งเพื่อจัดเป็นขนส่งขนาดใหญ่หรือทำให้เต็มเที่ยว ซึ่งช่วยประหยัดค่าขนส่ง

4. คลังสินค้าใช้ในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลง (Break Bulk Warehouse) ในกรณีที่การขนส่งจากผู้ผลิตมีหีบห่อหรือพาเลตขนาดใหญ่ คลังสินค้าจะเป็นแหล่งที่ช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กลงเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้ารายย่อยต่อไป

การออกแบบคลังสินค้า (บริษัท ลักกี้ ดรากอน เทรนนิง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด, 2548)

การออกแบบคลังสินค้าให้สอดคล้องกับสินค้าและการใช้งาน เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการจัดการคลังสินค้า เนื่องจากคลังสินค้าเป็นกลไกหนึ่งที่ลดต้นทุนในการบริการ ทำให้สินค้านั้น ๆ สามารถแข่งขันในตลาดได้ โดยหลักการเบื้องต้นในการออกแบบคลังสินค้ามีดังนี้

1. การค้นหาข้อมูลที่ต้องการ

ข้อมูลต่อไปนี้จะช่วยในการคำนวณพื้นที่ใช้สอยที่ต้องการ

1.1 ประเมินความต้องการสต็อกสินค้าระดับต่ำสุดและสูงสุด โดยคิดเป็นปริมาตรและน้ำหนักของสินค้า

1.2 จำนวนเที่ยวที่ต้องขนส่งสินค้าผ่านท่าเทียบคลังสินค้ารายวัน คิดเป็นปริมาตรและน้ำหนักของสินค้า

1.3 ขนาดบรรทุกและน้ำหนักโดยรวมของรถบรรทุกขาเข้า-ขาออกตามกฎระเบียบบังคับของราชการ

1.4 ขนาดหีบห่อบรรจุภัณฑ์ และระดับความสูงแต่ละชั้นที่สามารถซ้อนทับกันได้ โดยไม่เกิดความเสียหาย

1.5 ขนาดและน้ำหนักของสินค้าต่อหน่วยในการจัดเก็บบนชั้นวางสินค้า รถยกและอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสินค้า

1.6 ข้อจำกัดความปลอดภัยสำหรับปริมาณความชื้นอุณหภูมิ และฝุ่นละอองภายในพื้นที่จัดเก็บสินค้า

ในทางปฏิบัติอาจไม่สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณและน้ำหนักสินค้าทุกรายการ วิธีการประเมินแบบคร่าว ๆ ให้ใช้น้ำหนักมาตรฐานในการคำนวณสินค้าแต่ละประเภทและตารางความสูงในการซ้อนเป็นชั้น

2. ตัวแปรในการออกแบบคลังสินค้า ควรคำนึงถึงการปฏิบัติงานระบบโลจิสติกส์ภายในอาคาร โครงสร้างคลังสินค้าสมัยใหม่สร้างขึ้นด้วยความสูงระดับ 18 เมตร หรือ 32 เมตร การใช้สอยพื้นที่ว่างเปล่าส่วนบนอากาศได้เต็มที่ในสภาวะที่ดินในเมืองมีราคาแพง ติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับความสูง-ต่ำของท่าเทียบคลังสินค้าให้รถบรรทุกสามารถเทียบท้ายรถเพื่อความสะดวกในการขนถ่ายสินค้า

ระดับความสูงและความกว้างของประตูคลังสินค้าเปิดได้เต็มที่ เพื่อให้รถบรรทุกสามารถเข้าไปได้โดยตรง พื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กสามารถรองรับน้ำหนักได้เต็มที่ 6,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ในขณะที่คลังสินค้าแบบเดิมมีขนาดความสูงถึงชายคาประมาณ 10 เมตร รองรับน้ำหนักได้ประมาณ 1,000-3,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ไม่คุ้มค่ากับการลงทุนออกแบบการจัดเก็บรักษาแบบทันสมัย ซึ่งต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมรหัสสินค้าและบอกตำแหน่งจุดที่เก็บสินค้าเป็นแถวยาวและความสูงหลายระดับชั้น

การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า (คลพร บุญพารอด, 2537)

การกำหนดทำเลที่ตั้งคลังสินค้าที่มีความเหมาะสม จะทำให้ทั้งผู้ผลิตและผู้ค้าได้รับประโยชน์สูงสุดจากการบริการ ดังนั้นการกำหนดทำเลที่ตั้ง จึงมีความสำคัญต่อการสนับสนุนการกระจายสินค้าสู่ตลาดเป็นอย่างมาก ซึ่งปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการเลือกทำเลที่ตั้งสามารถแบ่งออกได้ 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยเชิงปริมาณ

1.1 การเลือกทำเลที่ตั้งต้องพิจารณาถึงปัจจัยเชิงปริมาณที่สามารถกำหนดเป็นตัวเลขได้ ได้แก่ ราคาที่ดิน ที่ใช้ในการก่อสร้างคลังสินค้าโดยปกติคลังสินค้านักอยู่บริเวณนอกเมือง เพราะที่ดินมีราคาไม่สูงนัก

1.2 ระยะทางของคลังสินค้า ว่าอยู่ใกล้ไกลจากตลาดหรือแหล่งวัตถุดิบหรือโรงงานเพียงใด ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนส่ง และเพื่อความรวดเร็วในการให้บริการแก่ลูกค้า

1.3 จำนวนคนงานที่ใช้ในคลังสินค้า ส่วนใหญ่คลังสินค้ามักอยู่บริเวณตลาดแรงงาน เพื่อให้ง่ายต่อการรับสมัครคนงาน และอัตราค่าแรงจะได้ไม่สูงมากนัก

1.4 สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ระบบสาธารณูปโภค ไฟฟ้า น้ำประปา ถนน ยานพาหนะในการขนส่ง ประเภทของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งสินค้า อัตราค่าขนส่งสินค้าก็แตกต่างกันในแต่ละทำเลที่ตั้งคลังสินค้า

2. ปัจจัยเชิงคุณภาพ

ปัจจัยเชิงคุณภาพเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถกำหนดเป็นตัวเลขได้ แต่มีผลกระทบต่อทำเลที่ตั้งของคลังสินค้าอย่างมาก ได้แก่

2.1 ความสะดวกในการหาคนงาน เพราะแต่ละพื้นที่ย่อมมีแรงงานแตกต่างกัน ความหนาแน่นของประชากร ความเป็นอยู่ ระดับการศึกษาที่ต่างกัน ก็ทำให้กิจการประสบกับความยากง่ายในการหาแรงงานเพื่อมาใช้ในการคลังสินค้า

2.2 สภาพแวดล้อม คลังสินค้าบางทำเลที่ติดทะเล ติดภูเขา สภาพภูมิอากาศที่ต่างกัน ก็เป็นผลต่อการดำเนินงานของคลังสินค้าด้วย

2.3 ทักษะของผู้บริหาร ความพึงพอใจ ความชอบในทำเลที่ตั้งของผู้บริหาร เช่น ชอบที่ใกล้บ้าน ใกล้ครอบครัว ชอบชายทะเล เป็นต้น

2.4 ทักษะของชุมชน ปฏิบัติการและการตอบสนองของชุมชนในบริเวณที่ตั้งคลังสินค้า เช่น อาจไม่ยอมรับการมีคลังสินค้าในเขตพื้นที่นั้น เพราะเป็นคลังสินค้าที่เก็บรักษาสินค้ามีพิษ อันตรายต่อสุขภาพ หรือวัตถุไวไฟ และเกรงว่าทำให้เกิดมลภาวะ ดังนั้นทักษะของชุมชนอาจก่อให้เกิดปัญหาการต่อต้านการจัดตั้งคลังสินค้าได้

การเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าจะสัมพันธ์กับระดับของการให้บริการลูกค้า ถ้าต้องการให้มีการบริการสูง จำนวนคลังสินค้าจะต้องกระจายไปตามที่และที่อยู่ของลูกค้าเพิ่มมากขึ้น คลังสินค้าที่ใช้เก็บวัตถุดิบก็จะอยู่ใกล้กับโรงงานที่ผลิตสินค้า แต่ถ้าคลังสินค้าใช้สำหรับเก็บสินค้าสำเร็จรูป ก็จะต้องตั้งอยู่ใกล้กับตลาดเป้าหมาย

คลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบ หรือโมดูลาร์แวร์เฮ้าส์ (Modular Warehouse)

สำหรับงานวิจัยนี้การออกแบบโครงสร้างแบบถอดประกอบจะนำหลักการของโมดูลาร์เฮ้าส์ (Modular House) มาพัฒนาเป็นคลังสินค้าสำหรับจัดเก็บสินค้า หรือที่เรียกว่า โมดูลาร์แวร์เฮ้าส์ (Modular Warehouse) ที่สามารถปรับเปลี่ยนฟังก์ชันการใช้งาน สถานที่ รวมถึงการติดตั้งและรื้อถอนที่สะดวกสบาย แต่สามารถจัดเก็บสินค้าได้เหมือนคลังสินค้าอื่น ๆ ทั่วไป โดยมีเป้าหมายของสินค้าเป็นสินค้าตามฤดูกาลหรือสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวบ่อย

1. โมดูลาร์เฮาส์ (Modular House)

โมดูลาร์เฮาส์ คือ การก่อสร้างบ้านระบบสำเร็จรูป ในระบบอุตสาหกรรม โดยอาศัยหลักการของผู้คอนเทนเนอร์มาเป็นแนวคิดในการออกแบบมาผนวกรวมกับการใช้สถาปัตยกรรมเข้าช่วย และการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพมาตรฐาน เพื่อให้ได้บ้านที่มีความคงทน แข็งแรง ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ของการสร้างบ้านที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีรูปแบบที่ทันสมัย มีการออกแบบให้ใช้สอยพื้นที่ได้อย่างคุ้มค่า ราคาไม่แพง และใช้ระยะเวลาการก่อสร้างติดตั้งรวดเร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับ การก่อสร้างเป็นอาคาร



ภาพที่ 2-1 ลักษณะของโมดูลาร์เฮาส์ทั่วไป (บริษัท Homedit Interior Design & Architecture, 2556)

นอกจากนี้ในต่างประเทศยังมีการนำหลักการของโมดูลาร์เฮาส์มาพัฒนาเป็นโรงแรมหรืออพาร์ทเมนต์ดังรูป



ภาพที่ 2-2 โมดูลาร์เฮ้าส์มาพัฒนาเป็นโรงแรม (บริษัท Archiseek.com, 2556)



ภาพที่ 2-3 โมดูลาร์เฮ้าส์มาพัฒนาเป็นพาร์ทเมนต์ (บริษัท Tempohousing Global, 2556)

2. ประโยชน์ของโมดูลาร์แวร์เฮ้าส์

2.1 โมดูลาร์แวร์เฮ้าส์สามารถติดตั้งได้อย่างรวดเร็วในจำนวนมาก ๆ โดยอาศัยแรงงานที่เชี่ยวชาญเพียง 4-5 คน ต่อ 100 ตารางเมตร ภายในระยะเวลา 15-30 วันขึ้นอยู่กับขนาดของคลังสินค้า ทำให้ผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์สามารถลดต้นทุนดอกเบี้ยและสามารถจำหน่าย

คลังสินค้าได้โดยใช้ระยะเวลาก่อสร้างน้อยลง หรืออีกทางหนึ่ง เป็นการช่วยลดความเสี่ยงของผู้ซื้อ
เรื่องปัญหาหนี้เสียจากผู้พัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์จนไม่สามารถก่อสร้างต่อได้

2.2 โมดูลาร์แวร์เฮาส์จะปลอดภัยจากปัญหาเรื่องปลวกหรือแมลงกินไม้อื่น ๆ นอกจากนี้
ยังช่วยลดอัตราเสี่ยงด้านอัคคีภัยเนื่องจากเหล็กไม่ติดไฟ ทำให้มีความคงทนกว่าคลังสินค้าทั่วไป

2.3 โมดูลาร์แวร์เฮาส์ช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้า เพราะการก่ออิฐฉาบปูนจะอมความร้อนไว้หลายชั่วโมง

2.4 การบริหารการก่อสร้างสะดวก ทั้งด้านการเงิน ระยะเวลา และแรงงาน

2.5 โมดูลาร์แวร์เฮาส์มีค่าบำรุงรักษาต่ำ เพราะไม่มีปัญหาเรื่องรอยแตกร้าว หรือผุกร่อน จากการใช้งานปกติ

2.6 เพิ่มพื้นที่ใช้สอยได้มากขึ้นเนื่องจากลดการใช้เสาและคานลง

2.7 ช่วยอนุรักษ์ธรรมชาติ ไม่ต้องตัดไม้ทำลายป่า และยังสอดคล้องกับกฎหมายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ภาวะธุรกิจคลังสินค้าปัจจุบัน สิ่งที่สำคัญจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ประกอบการ คือ การบริหารต้นทุนในการก่อสร้าง ที่จะต้องคุมค่าใช้จ่ายในการสร้างโดยที่มาตรฐานความสวยงาม ความมั่นคงแข็งแรงก็ต้องยังอยู่ในระดับที่จะสามารถแข่งขันในตลาดได้ การใช้ระบบก่อสร้างคลังสินค้าสำเร็จรูป เป็นทางเลือกหนึ่งที่มีความสนใจจากผู้ประกอบการ ด้วยเหตุผลข้อแรกคือสามารถประหยัดต้นทุนในการก่อสร้างได้ จำนวนแรงงานก่อสร้างที่ใช้น้อยลง ขณะที่ คุณภาพของโครงสร้างคลังสินค้ามีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถก่อสร้างได้อย่างรวดเร็ว และสามารถเคลื่อนย้ายสถานที่ติดตั้งได้ตามความต้องการของผู้ใช้บริการ

ในส่วนของแรงงานก่อสร้างนั้น ถือว่าระบบก่อสร้างโมดูลาร์แวร์เฮาส์เข้ามาช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานได้เป็นอย่างดี เพราะในขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนนั้น จะมีเพียงคนขับรถเครนที่ไต่ยกชิ้นส่วน กับผู้ช่วยยึดจับอีกไม่กี่คน นอกจากนี้ในส่วนของแรงงานฝีมือก็ลดถอยความจำเป็นต้องใช้ออกไป ลดปัญหา ความไม่แน่นอนของแรงงานฝีมือ

3. หลักการการก่อสร้างโมดูลาร์แวร์เฮาส์

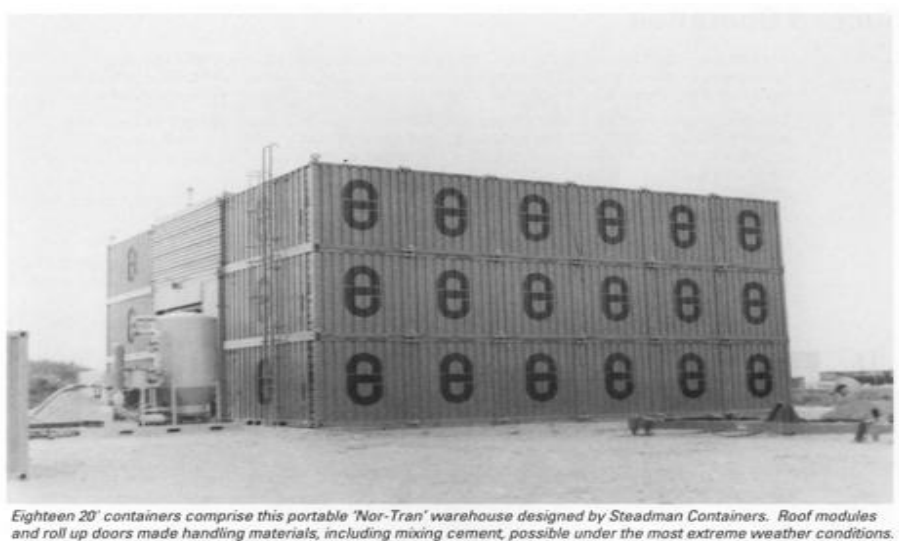
ระบบก่อสร้างคลังสินค้าโมดูลาร์แวร์เฮาส์มีหลักการคือ ระบบการก่อสร้างอาคาร โครงสร้างเหล็ก แบบน็อคดาวน์ โดยที่โครงสร้างทุกส่วน จะถูกออกแบบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และโครงสร้างทุกส่วนจะถูกจัดเตรียมขึ้นพร้อมทำสีให้แล้วเสร็จจากโรงงาน ก่อนขนส่งไปติดตั้งที่หน้างานด้วยระบบการเชื่อมต่อด้วยน็อต (Bolt Connection)

สำหรับวิธีการสร้าง โมดูลาร์แวร์เฮาส์จะเริ่มต้นจากการวางผัง กำหนด ตำแหน่งที่จะสร้าง ทำฐานรากเหมือนกับการก่อสร้างบ้านแบบก่ออิฐฉาบปูน จากนั้นจึงเริ่มนำโครงสร้างและ

ผนัง สำเร็จรูปเข้ามาประกอบตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยชิ้นส่วนต่าง ๆ จะได้รับการเชื่อมประสานตาม เทคนิควิธีของแต่ละระบบ ซึ่งถือเป็นขั้นตอน สำคัญในการสร้าง บ้านน็อคดาวน์ เพราะการเชื่อมต่อจะต้องมีความมั่นคง กันน้ำรั่วซึม และ สามารถรับแรงด้านข้างได้ ทุกขั้นตอนได้ผ่านการออกแบบจาก วิศวกร ทั้งรอยต่อรอยเชื่อมต่าง ๆ เราใช้ระบบ คอมพิวเตอร์คำนวณขึ้นรูปด้วยระบบกราฟฟิค จึงมั่นใจได้ว่ามั่นคง แข็งแรง ทนทานเหมือน สร้างบ้านปูนทั่วไป

3.1 คุณสมบัติเด่นของโมดูลาร์แวร์เฮ้าส์

- 3.1.1 ประหยัดเวลาในการก่อสร้างไม่ต้องทำสัที่หน้างาน
- 3.1.2 ใช้ Bolt Connection โดยไม่มีการเชื่อมที่หน้างาน
- 3.1.3 ทำจากเหล็กคุณภาพสูง (Hi-Tensile Steel)
- 3.1.4 สามารถออกแบบได้กว้าง แบบโดยไม่ต้องมีเสากลาง
- 3.1.5 สามารถกำหนดระยะห่างระหว่างเสา (Bay Spacing) ได้ถึง 8-12 เมตร และออกแบบด้วยแป (Purlin) กำลังสูง G450 รูปตัว Z เคลือบกัลวาไนซ์
- 3.1.6 สามารถรื้อถอนเคลื่อนย้ายได้



ภาพที่ 2-4 โมดูลาร์แวร์เฮ้าส์ที่สร้างขึ้นโดยอาศัยตู้คอนเทนเนอร์ 18 ตู้มาวางต่อกัน
(บริษัท MNN Holdings, 2556)



ภาพที่ 2-5 ตัวอย่างโมดูลาร์แวร์เฮ้าส์ที่สร้างในสหรัฐอเมริกา
(บริษัท BuildingsGuide.com Online Inc., 2556)



ภาพที่ 2-6 ภายในโมดูลาร์แวร์เฮ้าส์ของบริษัทการ์เด็นท์เฮาส์ประเทศจีน
(บริษัท Focus Technology, 2556)

สินค้าตามฤดูกาล

สินค้าตามฤดูกาล (Seasonal Product) คือ สินค้าที่เก็บไว้ตามฤดูกาล โดยสินค้าประเภทนี้ส่วนใหญ่จะเป็นผลผลิตทางการเกษตรหรือผลิตผลตามฤดูกาล เครื่องดื่ม ฯลฯ อนึ่ง เครื่องใช้ไฟฟ้า และ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับแฟชั่น จัดเป็นส่วนหนึ่งของสินค้าตามฤดูกาล ซึ่งจะมีการสต็อกสินค้ารุ่นใหม่เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าในแต่ละฤดูกาลที่กำลังจะมาถึง โดยคลังสินค้าที่เก็บ

สินค้าไว้ตามฤดูกาล เป็นรูปแบบหนึ่งของสินค้าที่เก็บไว้เพื่อเก็งกำไร โดยเป็นการสะสมสินค้าคงคลังไว้จำนวนหนึ่งก่อนที่ฤดูกาลของการขายสินค้าจะมาถึง

การตลาดตามฤดูกาล (Seasonal Marketing) สามารถแปลความได้ 2 ความหมายคือ การตลาดตามฤดูกาลจริง ๆ (ฤดูร้อน-Summer ฤดูหนาว-Winter ฤดูใบไม้ร่วง-Fall ฤดูใบไม้ผลิ-Autumn) และการตลาดตามเทศกาลต่าง ๆ

กลยุทธ์การตลาดผ่านช่วงฤดูกาล หรือตามเทศกาลต่าง ๆ เป็นกลยุทธ์ที่สินค้าคงหลายชนิดใช้ในการทำโปรโมชั่น เพิ่มยอดขาย หรือแม้แต่การออกสินค้าใหม่ ๆ ก็ใช้วิธีการเช่นนี้เป็นจุดขาย เนื่องจากผู้บริโภคอยู่ในช่วงเวลาที่สามารถถูกระตุ้นการซื้อได้โดยง่าย เช่น เทศกาลปีใหม่ ว่าเลนไทน์ ตรุษจีน คริสต์มาส และฮาโลวีน เป็นต้น (มาร์เก็ตเทียร์ (Marketeer), 2550)

1. เหตุผลในการกระตุ้นการตลาดผ่านช่วงฤดูกาล

1.1 คนส่วนใหญ่มีแนวโน้มในการจับจ่ายซื้อสินค้ามากขึ้นในช่วงเทศกาล หรือฤดูกาลต่าง ๆ อย่างเช่น หน้าร้อนเป็นช่วงที่ตลาดได้ดีของเครื่องปรับอากาศ ชุดว่ายน้ำ และโลชั่นกันแดด ในขณะที่เทศกาลวันวาเลนไทน์สินค้าอย่างดอกไม้ และของที่ระลึกที่แสดงถึงความรักจะขายดีเป็นพิเศษ

1.2 ในช่วงเวลาเทศกาลหรือฤดูกาลต่าง ๆ ผู้บริโภคมีความตั้งใจไว้แล้วว่าซื้อสินค้านั้นจึงไม่ใช่เรื่องยากที่นักการตลาดจะชักจูงพวกเขาให้ซื้อสินค้าตามกลยุทธ์ทางการตลาด หรือโปรโมชั่นต่าง ๆ ที่ได้วางไว้

1.3 ในช่วงเทศกาลสำคัญ ๆ ผู้บริโภคจะคำนึงถึงการมอบของขวัญให้กับคนอื่นเป็นหลัก ดังนั้นคุณภาพของสินค้าจะถูกให้ความสำคัญมากกว่าบทบาทในด้านราคา

1.4 ในแต่ละฤดูกาล หรือเทศกาลต่าง ๆ จะถูกจำกัดช่วงเวลาไว้อย่างชัดเจน ดังนั้นผู้บริโภคไม่สามารถผลัดวันประกันพรุ่งได้ว่าจะซื้อสินค้าเมื่อไหร่ก็ได้ เพราะพวกเขาจำเป็นต้องซื้อสินค้านั้น ๆ ในช่วงเวลาที่กำหนด และนี่ถือเป็นโอกาสทองของนักการตลาดในการเร่งขายสินค้าในช่วงนี้ และอีกเหตุผลหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นการซื้อของผู้บริโภคคือ สินค้าบางอย่างอาจจะมีจำนวนจำกัดเฉพาะช่วงเวลานั้น ๆ (Seasonal Products) หรือหาซื้อไม่ได้เลยในช่วงเวลาอื่น ๆ

1.5 คนส่วนใหญ่มักจะรู้สึกผูกพันกับความเป็นช่วงวัยเด็กกับเทศกาลต่าง ๆ ดังนั้นการทำตลาดแบบใช้ไอ้โมذنอลเข้าช่วย จะเป็นผลดีในการกระตุ้นผู้บริโภคให้ซื้อสินค้าในช่วงเวลานี้

1.6 ไม่จำเป็นว่ามีแต่สินค้าบางตัวเท่านั้นที่ทำการตลาดได้ในช่วงเทศกาล และฤดูต่าง ๆ เพราะสินค้าบางประเภทอย่าง อินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์ หรือ อีบุ๊ก ก็สามารถกลายเป็นของขวัญชิ้นสำคัญได้เหมือนกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุบล สิริภานุมาศ (2527) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ของการดำเนินธุรกิจคลังสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2526 และศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจคลังสินค้ารวมถึงสถานที่ตั้ง ขนาดคลังสินค้าและจำนวนเงินทุนในการดำเนินธุรกิจ โดยการรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในธุรกิจคลังสินค้า โดยแบ่งการทำงานของคลังสินค้าได้เป็น 3 ระดับ คือ คลังสินค้าระดับท้องถิ่นสำหรับเก็บสินค้าประเภทมันเส้น คลังสินค้าระดับปลายภาคสำหรับเก็บมันอัดเม็ด และคลังสินค้าปลายทางระดับประเทศที่มีความจุมากกว่าคลังสินค้า 2 ประเภทข้างต้น สำหรับเก็บสินค้าเพื่อการส่งออก ในการศึกษาพบว่าคลังสินค้าแต่ละคลังควรมีความจุไม่น้อยกว่า 12,000 เมตริกตัน นอกจากนี้ยังพบว่า หากราคาในการจัดเก็บสินค้าลดลง 5-10 บาทจะส่งผลต่อการลงทุนมากกว่าปริมาณสินค้าในการรับฝากจัดเก็บที่ลดลง 10-20 เปอร์เซ็นต์

นัฐพงษ์ อมเรศ (2544) ได้ศึกษาถึงการออกแบบคลังสินค้าสำหรับบริษัทค้าเม็ดพลาสติก โดยมีวัตถุประสงค์ให้คลังสินค้าที่ออกแบบมานั้นสามารถรองรับยอดขาย 1,000 ตันต่อเดือนได้ ในเบื้องต้นได้ศึกษาทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคลังสินค้า รวมถึงลักษณะของเม็ดพลาสติกชนิดต่าง ๆ แล้วจึงศึกษาตัวอย่างระบบคลังสินค้าของบริษัทค้าเม็ดพลาสติกบริษัทหนึ่ง จากนั้นจึงได้ศึกษาและคาดการณ์ถึงความต้องการต่าง ๆ ที่จะใช้ในการออกแบบคลังสินค้า การออกแบบคลังสินค้าเริ่มต้นที่ การออกแบบขั้นตอนการปฏิบัติการต่าง ๆ ของคลังสินค้า ตั้งแต่การรับสินค้าจนถึงการส่งสินค้า จากนั้นจึงออกแบบถึงการใช้อุปกรณ์และบุคลากรต่าง ๆ ภายในคลังสินค้า สุดท้ายจึงออกแบบลักษณะทางกายภาพของคลังสินค้า จากคลังสินค้าที่ได้ออกแบบมาพบว่า พื้นที่ภายในคลังสินค้ามีขนาดกว้าง 55 ม. ยาว 42.2 ม. และ สูง 6 ม. ขณะที่ภายนอกคลังสินค้ามีขนาดกว้าง 57 ม. และยาว 39 ม. ซึ่งสามารถรองรับ ยอดขาย 1,000 ตันต่อเดือนและสามารถจัดเก็บสินค้าได้ 2,100 ตัน จากการประเมินการใช้งานคลังสินค้า โดยการสำรวจขั้นตอนการปฏิบัติการของคลังสินค้าที่ได้ออกแบบไป พบว่าการออกแบบเหมาะสมกับการปฏิบัติการในคลังสินค้า ขั้นตอนต่าง ๆ สามารถกระทำได้โดยไม่มีอุปสรรคใด ๆ และระบบการจัดการสินค้าและลักษณะทางกายภาพของคลังสินค้า สามารถรองรับการปฏิบัติการได้ดี ในขณะที่การประเมินค่าใช้จ่ายพบว่า ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยสำหรับยอดขาย 1,000 ตันต่อเดือน ของคลังสินค้าที่ได้ออกแบบนี้ สูงกว่า ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในปัจจุบัน ที่ได้ว่าจ้างบริษัทค้าเม็ดพลาสติกบริษัทหนึ่งจัดเก็บให้ อย่างไรก็ตาม คลังสินค้าที่ได้ออกแบบนี้สามารถจัดเก็บสินค้าได้ถึง 2,100 ตัน ซึ่งเมื่อเทียบค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของการจัดเก็บสินค้า 2,100 ตันแล้ว ค่าใช้จ่ายของคลังสินค้าที่ได้ออกแบบนี้ จะถูกกว่าค่าใช้จ่ายต่อหน่วย จากการว่าจ้างบริษัทอื่นจัดเก็บ จึงสรุปได้ว่า คลังสินค้าที่ได้ออกแบบนี้ สามารถนำไปใช้จัดเก็บสินค้าของบริษัทในอนาคตได้

สุรดา วิเศษแก้ว (2549) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจคลังสินค้าเกษตร และห้องเย็นให้เช่าในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยศึกษาพิจารณาความเป็นไปได้ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการ และด้านการเงิน โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์จากผู้ประกอบธุรกิจสินค้าการเกษตรจำนวน 33 ราย และผู้ประกอบธุรกิจคลังสินค้าและห้องเย็นอีก 3 ราย

ผลจากการศึกษาด้านการตลาด พบว่า ผู้ประกอบธุรกิจคลังสินค้าและห้องเย็นในอำเภอ สันป่าตอง มี 3 ราย ปริมาณการเข้ามาใช้บริการเต็มช่วงเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม อาคารคลังสินค้า และห้องเย็นแบ่งเป็น 3 ขนาด คือ 100, 300 และ 600 ตารางเมตร มีการกำหนดราคาเท่ากับคู่แข่งข้าง ทำเลที่ตั้งใกล้แหล่งวัตถุดิบ การบริการที่สะดวกรวดเร็วตามมาตรฐาน ISO มีการประชาสัมพันธ์ และส่งเสริมการขายมาใช้ในการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด ในการศึกษาครั้งนี้มีผู้สนใจ 9 ราย คิดเป็น เงินรายได้ค่าบริการในปีแรกประมาณ 22,310,000 บาท

ผลการศึกษาด้านเทคนิค พบว่า โครงการตั้งอยู่ในตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง มี เนื้อที่ 5 ไร่ ประกอบด้วยอาคารคลังสินค้าจำนวน 6 ห้อง และห้องเย็นจำนวน 11 ห้อง และอาคาร สำนักงาน 1 หลัง มูลค่าสินทรัพย์ประกอบด้วย ค่าที่ดิน 4,250,000 บาท ค่าก่อสร้างอาคาร 29,600,000 บาท ค่ายานพาหนะ เครื่องจักร และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก 5,622,000 บาท อุปกรณ์สำนักงาน 236,400 บาท และเงินสด 1,541,600 บาท

ผลการศึกษาด้านการจัดการพบว่า โครงการดำเนินงานในรูปแบบบริษัท โครงสร้างประ กอบด้วยระดับการจัดการจำนวน 14 คน แบ่งเป็น 4 ฝ่ายได้แก่ ฝ่ายบัญชีและการเงิน ฝ่ายจัดการทั่วไป ฝ่ายจัดซื้อและธุรการ และฝ่ายวิศวกรรม สำหรับอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าในด้านต่าง ๆ และ ระดับปฏิบัติการจำนวน 20 คน มีหน้าที่ในการขนถ่ายสินค้า

ผลการศึกษาด้านการเงิน พบว่า โครงการลงทุนธุรกิจสินค้าเกษตรและห้องเช่าในอำเภอ สันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีเงินลงทุน 40,000,000 บาท ไม่เหมาะสำหรับการลงทุนเนื่องจาก จำนวนเงินลงทุนเริ่มแรกสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ แต่ถ้าจะลงทุน ควรมีการเพิ่มปริมาณการใช้ บริการด้วยการขยายกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเพื่อเพิ่มรายได้จากการให้บริการขึ้นจากเดิมร้อยละ 5 จะทำ ให้ผลการตอบแทนจากอัตราการลงทุน เท่ากับร้อยละ 16.95

สุทิสรา สรรพกิจไพศาล (2550) ได้ศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ที่มีผลต่อการ ตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้ากระดาษของโรงงานผลิตกระดาษที่เป็นกรณีศึกษา โดยพิจารณา จากทางเลือกที่เป็นไปได้ 3 แห่งคือ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดชุมพร ซึ่งม ีความแตกต่างกันทั้งด้านภูมิศาสตร์กายภาพและเศรษฐกิจท้องถิ่น ในการดำเนินงานวิจัยนี้ได้มี ขั้นตอนดังนี้ คือ

1. ศึกษาปัจจัยที่สำคัญต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าจากการสำรวจวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ซึ่งพบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญจำนวน 14 ปัจจัย ผลการสำรวจบ่งชี้ว่าปัจจัยที่ได้รับการพิจารณาว่าสำคัญอันดับ 1-5 ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับภาระงาน การขนส่งทางบกโดยรถยนต์ การระบายน้ำในพื้นที่ การอยู่ใกล้ลูกค้าหรือตลาด และระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังได้ทำการประเมินระดับความสำคัญ (Weight) ของแต่ละปัจจัยด้วยการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามจากผู้จัดการที่มีประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการคลังสินค้าจำนวน 30 คน

2. ประมวลด้วยวิธีการทางโลจิสติกส์เพื่อวิเคราะห์หาตำแหน่งของทำเลที่ตั้งที่มีความเหมาะสมจากปัจจัยที่พิจารณา โดยจากการวิจัยนี้พบว่า จังหวัดนครราชสีมาเป็นทำเลที่ตั้งที่มีความเหมาะสมในการสร้างคลังสินค้ากระดาษแห่งใหม่ของบริษัท

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้พบว่ายังมีความต้องการของคลังสินค้าในหลายธุรกิจอีกมาก โดยมีปัจจัยสำคัญในการก่อสร้างคลังสินค้าคือ ต้นทุนในการก่อสร้าง อีกปัจจัยหนึ่งที่พิจารณาคือ ขนาดของคลังสินค้าต้องสามารถรองรับสินค้าที่จัดเก็บได้อย่างเพียงพอ รวมถึงทำเลที่ตั้งของคลังสินค้าที่ต้องความเหมาะสมต่อการขนส่ง เป็นต้น

เนื่องด้วยสาเหตุนี้ ทำให้ผู้ทำวิจัยมีความสนใจศึกษาลังสินค้าที่สามารถกำหนดขนาดทำเล และสามารถถอดประกอบได้ อย่างโมดูลาร์แวร์เข้าสั้ขึ้น และต้องการศึกษาถึงต้นทุนซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเลือกลงทุนก่อสร้างคลังสินค้า โดยวิธีการศึกษาและผลงานวิจัยจะแสดงในบทต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อออกแบบและสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบ
โมดูลาร์แวร์แฮตและการสำรวจความสนใจของผู้ใช้บริการคลังสินค้าให้เช่า

วิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. การออกแบบโมดูลาร์แวร์แฮต
2. การเปรียบเทียบราคากับคลังสินค้าให้เช่าทั่วไป
3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การออกแบบโมดูลาร์แวร์แฮต

1. ขั้นตอนในการออกแบบคลังสินค้า

- 1.1 กำหนดรูปแบบและฟังก์ชันต่างของโมดูลาร์แวร์แฮต
- 1.2 ออกแบบจุดเชื่อมต่อและการติดตั้งคลังสินค้าสำเร็จรูป

การเปรียบเทียบราคากับคลังสินค้าให้เช่าทั่วไป

เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนในการออกแบบ และกำหนดฟังก์ชันที่ควรจะมีของโมดูลาร์แวร์แฮตผู้ทำวิจัยจะทำการศึกษาเปรียบเทียบราคาต้นทุนของคลังสินค้า รวมถึงค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง
เปรียบเทียบกับคลังสินค้าให้เช่าโดยทั่วไป รวมถึงศึกษาข้อดีข้อเสียระหว่างโมดูลาร์แวร์แฮตและ
คลังสินค้าให้เช่าทั่วไป เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาถึงความคุ้มค่าในการลงทุนต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ใช้บริการคลังสินค้าให้เช่าในเขตแหลมฉบัง นิคม
อุตสาหกรรมศรีราชาพัฒนาปิโตรเคมี และนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง รวมทั้งสิ้น 20 บริษัท

ต้นฉบับไม่ปรากฏหน้า 26

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มของผู้ใช้บริการคลังสินค้าให้เช่า ซึ่งรายละเอียดของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ประเภทธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม ขนาดของคลังสินค้า ที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้หรือให้บริการ ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการเช่าคลังสินค้า เป็นต้น

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหา หรืออุปสรรคที่พบของผู้ตอบแบบสอบถาม เมื่อใช้หรือให้บริการการเช่าคลังสินค้าแบบทั่วไป

ส่วนที่ 3 ฟังก์ชันที่ผู้ใช้บริการต้องการให้มีในการใช้บริการคลังสินค้า

ส่วนที่ 4 เป็นข้อมูลความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อโมดูลาร์แวร์เฮาส์ ลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับได้แก่สนใจมากที่สุดสนใจมากสนใจปานกลางสนใจน้อยและสนใจน้อยที่สุด

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องทฤษฎีแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือให้ได้ตรงและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างเสนอกรรมการที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ความถูกต้องครอบคลุมทั้งด้าน โครงสร้าง และเนื้อหาที่จะศึกษา

1.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของกรรมการที่ปรึกษา

1.4 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงและจัดพิมพ์ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. จัดทำหนังสือแนะนำตัวส่งให้ผู้ตอบแบบสอบถาม ตามกลุ่มเป้าหมายทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือโทรศัพท์ เพื่อนัดวันเวลาที่สามารเข้าไปดำเนินการตอบแบบสอบถาม หรือฝากแบบสอบถามให้กับกลุ่มเป้าหมายได้

2. รวบรวมแบบสอบถามคืนตามกำหนดโดยรับแบบสอบถามคืนตามจำนวนและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนถูกต้อง
2. ลงข้อมูลในคอมพิวเตอร์ตามแบบสอบถาม
3. นำข้อมูลทั้งหมดจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าแจกแจงความถี่หาค่าร้อยละค่าเฉลี่ยแล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยายวิเคราะห์โดยเรียงเรียงเนื้อหาจัดเป็นหมวดหมู่ตามข้อคำถาม สำหรับแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้
 - 4 หมายถึง มีความสนใจต่อโมดูลาร์แวร์เข้าส์มากที่สุด
 - 3 หมายถึง มีความสนใจต่อโมดูลาร์แวร์เข้าส์มาก
 - 2 หมายถึง มีความสนใจต่อโมดูลาร์แวร์เข้าส์ปานกลาง
 - 1 หมายถึง มีความสนใจต่อโมดูลาร์แวร์เข้าส์น้อย
 - 0 หมายถึง มีความสนใจต่อโมดูลาร์แวร์เข้าส์น้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

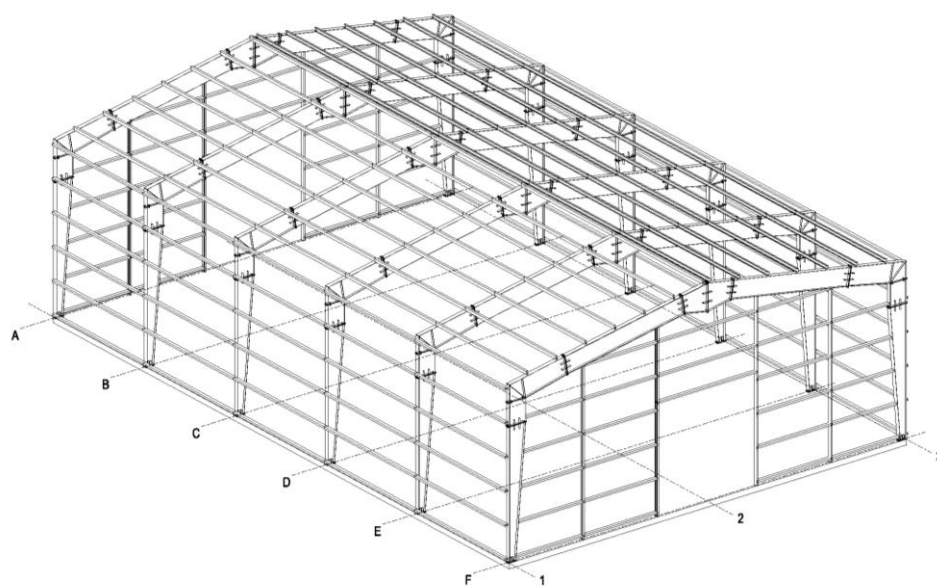
การออกแบบโมดูลาร์แวร์เฮาส์

1. ขนาดของโมดูลาร์แวร์เฮาส์

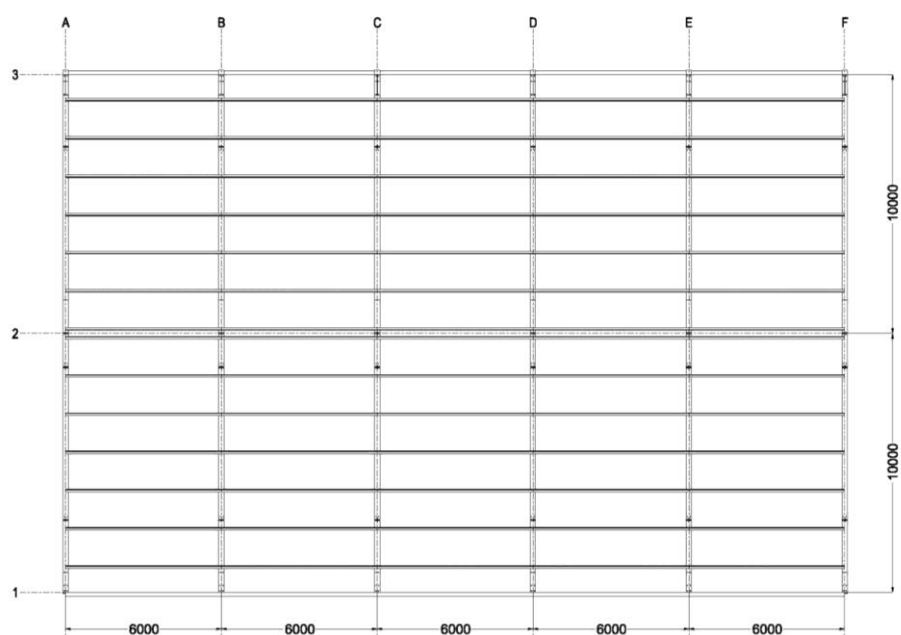
ขนาดของคลังสินค้าที่ผู้ทำวิจัยเลือกใช้เป็นขนาดของคลังสินค้าที่ใช้กันทั่วไปในปัจจุบัน เหมาะสำหรับจัดเก็บสินค้าได้ทั้งที่มีการเคลื่อนไหวน้อยไปจนถึงมาก ซึ่งมีขนาดกว้าง 20 เมตร ยาว 30 เมตร คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยโดยประมาณ 600 ตารางเมตร โดยมีเสาสูง 8 เมตร และมีความสูงของ จั่ว 2 เมตร ใช้ผนังและหลังคาเป็นแผ่นเหล็กรีดลอนหรือเมทัลชีท (Metal Sheet) มีประตูหน้าและ ประตูหลังเป็นประตูม้วน กว้าง 5 เมตร สูง 5 เมตร โดยวัสดุที่ใช้เป็นเหล็กที่รับแรงได้สูงกว่าเหล็ก ทั่วไป จึงใช้เนื้อเหล็กน้อยกว่าในพื้นที่เท่ากัน เป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย ผลผลิตจากเหล็กกำลังสูง เคลือบสารป้องกันสนิมเพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น ขนาดและ โครงสร้างของคลังสินค้าทั่วไป แสดงดังภาพที่ 4-1 ถึง 4-5



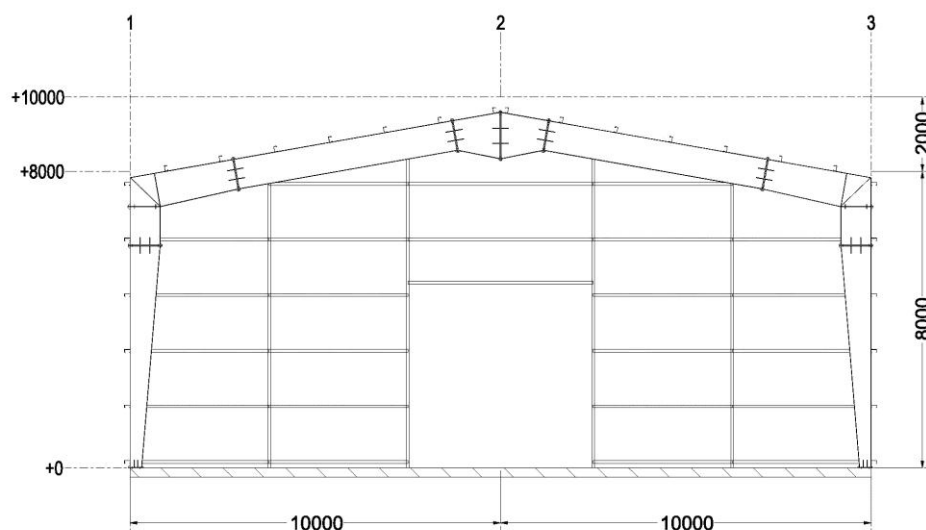
ภาพที่ 4-1 ภาพจำลอง โมดูลาร์แวร์เฮาส์ (บริษัท มากทรัพย์ คอนสตรัคชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด, 2556)



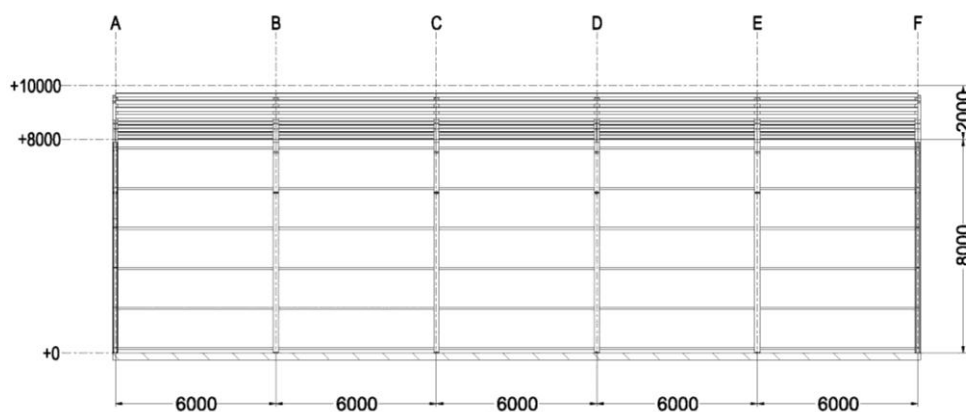
ภาพที่ 4-2 โครงสร้างค้ำยันแบบ 3 มิติ



ภาพที่ 4-3 แผนของค้ำยัน



ภาพที่ 4-4 ภาพตัดแปลนด้านหน้าของคลังสินค้า



ภาพที่ 4-5 ภาพตัดแปลนด้านข้างของคลังสินค้า

2. ฟังก์ชันที่มีในโมดูลาร์แวร์เฮ้าส์

ฟังก์ชันที่จำเป็นสำหรับคลังสินค้าทั่วไป คือ ส่วนของอาคารสำนักงานและส่วนของห้องน้ำซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีส่วนของห้องน้ำขนาดกว้าง 5 เมตร ยาว 6 เมตร แบ่งเป็น ห้องน้ำชาย 1 ห้อง ห้องน้ำหญิง 1 ห้อง และส่วนของสำนักงานที่มีขนาด กว้าง 5 เมตร ยาว 6 เมตร

3. ตัวอย่างการเชื่อมต่อหรือติดตั้งโมดูลาร์แวร์เฮ้าส์

การเชื่อมต่อโมดูลาร์แวร์เฮ้าส์ใช้การเชื่อมต่อด้วยวิธีการยึดรังงอค์อาคารตั้งแต่ 2 ชั้นส่วน
ขึ้นไปด้วยหมุดย้ำ หรือ สลักเกลียวที่เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม การเชื่อมต่อด้วยหมุดย้ำ
หรือสลักเกลียวของส่วนต่าง ๆ ของคลังสินค้าแสดงดังภาพที่ 4-6 ถึง 4-12



ภาพที่ 4-6 ภาพโมดูลาร์แวร์เฮ้าส์ (บริษัท แรนบิวด์ ออสเตรเลีย จำกัด, 2556)



ภาพที่ 4-7 ภาพภายในอาคารระหว่างการติดตั้ง (บริษัท แรนบิวด์ ออสเตรเลีย จำกัด, 2556)



ภาพที่ 4-8 ภาพภายนอกอาคารระหว่างการติดตั้ง (บริษัท แรนบิวค ออสเตรเลีย จำกัด, 2556)



ภาพที่ 4-9 การเชื่อมต่อค้ำยันด้านแรงลม (บริษัท มากทรัพย์ คอนสตรัคชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด, 2556)



ภาพที่ 4-10 การเชื่อมต่อของฟูก (บริษัท มากทรัพย์ คอนสตรัคชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด, 2556)



ภาพที่ 4-11 การเชื่อมต่อของฟูกยอดแหลม (บริษัท มากทรัพย์ คอนสตรัคชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด, 2556)



ภาพที่ 4-12 การเชื่อมต่อระหว่างผนังและเพดาน (บริษัท มากทรัพย์ คอนสตรัคชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด, 2556)

การศึกษาต้นทุนในการก่อสร้างโมดูลาร์แวร์เฮ้าส์

1. ต้นทุนในการก่อสร้างคลังสินค้าทั่วไป

จากแบบในการก่อสร้างคลังสินค้าทั่วไปที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยประมาณ 600 ตารางเมตร การศึกษาต้นทุนราคาในการก่อสร้างคลังสินค้าสามารถแบ่งเป็นกลุ่มของงานได้คือ งานเชื่อม ประกอบ งานติดตั้ง งานสีโครงสร้างเหล็ก งานหลังคา และอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ประตูม้วน ประตูห้อง และเกลียวยึด เป็นต้น ตารางที่ 4-1 แสดงราคาในส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างคลังสินค้า ซึ่งคิดเป็นราคาต้นทุนเฉลี่ยอยู่ที่ 5,850 บาทต่อตารางเมตรโดยประมาณ ซึ่งราคาดังกล่าวเป็นราคาที่ไม่รวมงานพื้นคอนกรีตและฐานราก

ตารางที่ 4-1 ราคาค่าก่อสร้างคลังสินค้าแบบทั่วไปสำหรับพื้นที่ขนาด 600 ตารางเมตร
(สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2556)

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	ค่าแรง (บาทต่อ หน่วย)	ค่าวัสดุ (บาทต่อ หน่วย)	รวมราคา ค่าแรงและ วัสดุ (บาท)
1	งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ					
1.1	เหล็ก เอช - บีเอ็ม H-400x200x8x13 มม.	54,806	กิโลกรัม	8.5	28	2,000,434
1.2	เหล็กตัวซี ชนิดรีดเย็น C-125x50x20x2.3 มม.	2,111	กิโลกรัม	8.5	26	72,818
1.3	เหล็กแผ่นเรียบค้ำหนา 20 มม.	904	กิโลกรัม	8.5	28	33,008
1.4	เหล็กแผ่นเรียบค้ำหนา 12 มม.	814	กิโลกรัม	8.5	28	29,707
1.5	สลักสมอเหล็กฟังกอนกรีต Achore Bolt ขนาด 25 มม.	120	ชุด		200	24,000
1.6	งานประกอบติดตั้งโครงสร้าง	58,635	กิโลกรัม	8.5		498,400
2	งานสถาปัตยกรรม					
2.1	แผ่นเหล็กรีดลอน Metal Sheet	1,452	ตารางเมตร	70	290	522,720
2.2	ครอบมุม Flashing	132	เมตร	50	260	40,920
2.3	งานทาสีโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ	2,140	ตารางเมตร	35	50	181,900
2.4	ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. เกร้าโลหะชุบ สังกะสี	60	ตารางเมตร	65	282	20,820
2.5	งานทาสีฝ้าเพดาน (สีน้ำพลาสติก)	60	ตารางเมตร	25	36	3,660
2.6	ตะปูเกลียว	5	กล่อง		300	1,500
2.7	ประตูเหล็กม้วนบานทึบชนิดใช้มือดึง	50	ตารางเมตร		1,471	73,550
2.8	ประตูบานทึบไม้เนื้อแข็ง	3	บาน	153	1,350	4,509
3	รวมราคาทั้งหมด					3,507,946
	พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด กว้าง 20 ม. ยาว 30 ม. เฉลี่ยค่าก่อสร้าง/ตรม.	600	ตารางเมตร			<u>5,847</u>

2. ต้นทุนในการก่อสร้างโมดูลาร์แวร์เฮาส์

ในการก่อสร้างโมดูลาร์แวร์เฮาส์วัสดุที่นำมาใช้เป็นหลักกล้าชุบสังกะสีที่มีความคงทนเป็นพิเศษ วัสดุถุงหลังคาผลิตจากเหล็กเหนียวที่ให้ความทนทานสูงสุดโดยผู้ทำการวิจัยได้ศึกษาเปรียบเทียบราคาจากขนาดและฟังก์ชันภายใน เช่น ส่วนสำนักงาน ห้องน้ำ และพื้นที่จัดเก็บสินค้า เป็นแบบเดียวกับคลังสินค้าทั่วไป และศึกษาต้นทุนโดยอ้างอิงราคาจากบริษัทมากทรัพย์ คอนสตรัคชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายโมดูลาร์แวร์เฮาส์ยี่ห้อ แรนบิวด์ (Ranbuild) จากประเทศออสเตรเลีย โดยมีราคาคิดเฉลี่ยต่อพื้นที่สำหรับคลังสินค้าขนาด 600 ตารางเมตร อยู่ที่ประมาณ 3,000 บาทต่อตารางเมตร ไม่รวมงานพื้นคอนกรีตและฐานราก

3. การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างโมดูลาร์แวร์เฮาส์กับคลังสินค้าทั่วไป

จากการศึกษาต้นทุนราคาก่อสร้างคลังสินค้าแบบทั่วไปและโมดูลาร์แวร์เฮาส์พบว่าราคาก่อสร้างของคลังสินค้าแบบทั่วไปไม่รวมงานพื้นคอนกรีต และฐานรากอยู่ที่ประมาณ 5,850 บาทต่อตารางเมตร ในขณะที่ราคาค่าต้นทุนของคลังสินค้าโครงสร้างเหล็กสำเร็จรูปที่ขนาดและฟังก์ชันเดียวกันอยู่ที่ประมาณ 3,000 บาทต่อตารางเมตร ทั้งนี้เนื่องจากวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างคลังสินค้าโครงสร้างเหล็กสำเร็จรูปผลิตจากเหล็กที่ถูกพัฒนาให้ที่มีความเหนียวและแข็งแรงเป็นพิเศษขึ้นมาเฉพาะ ใช้ปริมาณเนื้อเหล็กที่น้อยลง จึงทำให้มีราคาค่าต้นทุนต่ำกว่าเหล็กแบบทั่วไป

4. ระยะเวลาในการก่อสร้างหรือติดตั้ง

การก่อสร้างคลังสินค้าแบบทั่วไปใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างโดยประมาณ 45-60 วัน ซึ่งจะใช้เวลานานกว่าการติดตั้งโมดูลาร์แวร์เฮาส์ที่ใช้เวลาเพียง 20-30 วัน เนื่องจากขนาดของเหล็กแบบคลังสินค้าทั่วไปมีขนาดใหญ่กว่า จึงใช้เวลาในการตัดเชื่อมและประกอบนานกว่า ตลอดจนระยะเวลาในยกหรือเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนในแต่ละชั้นเพื่อการประกอบติดตั้งที่นานกว่า เป็นต้น

5. ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนและติดตั้งใหม่

อุปกรณ์และโครงสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างคลังสินค้าแบบทั่วไปสามารถรื้อถอนและไปติดตั้งใหม่ได้เช่นเดียวกับโมดูลาร์แวร์เฮาส์แต่จะมีราคาที่สูงกว่า เนื่องจากโครงสร้างของคลังสินค้าแบบทั่วไปมีขนาดใหญ่และหนัก อุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายจึงต้องสามารถรับน้ำหนักได้มากขึ้น รวมถึงใช้เวลานานกว่า โดยค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนและติดตั้งใหม่ของโมดูลาร์แวร์เฮาส์จะมีราคาประมาณ 380 บาทต่อตารางเมตร (อ้างอิงราคาจากบริษัทมากทรัพย์ คอนสตรัคชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายโมดูลาร์แวร์เฮาส์ยี่ห้อ แรนบิวด์ จากประเทศออสเตรเลีย) ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนและติดตั้งใหม่ของคลังสินค้าแบบทั่วไปแสดงดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนและติดตั้งใหม่ของคลังสินค้าแบบทั่วไป
(สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2556)

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	ค่าแรง (บาทต่อ หน่วย)	ค่าวัสดุ (บาทต่อ หน่วย)	รวมราคา ค่าแรงและ วัสดุ (บาท)
1	งานรื้อถอนโครงสร้าง					
1.1	รื้อถอนโครงสร้างหลัก	1,527	ตารางเมตร	35		53,445
1.2	รื้อถอนวัสดุผนังหลังคาและผนัง	1,527	ตารางเมตร	7		10,689
1.3	รื้อถอนฝ้าเพดานวัสดุแผ่น พร้อมโครงคร่าว	60	ตารางเมตร	35		2,100
1.4	รื้อถอนประตูเหล็กม้วนบานที่ชนิดใช้มือดึง	2	ชุด	1000		2,000
1.5	รื้อถอนประตูบานที่บานไม้เนื้อแข็ง	3	บาน	60		180
2	งานขนส่งและขนย้าย (รถแทรนเลอร์ยาว 40 ฟุต) ขนย้ายจากชลบุรีไประยอง	8	คัน		6,500	52,000
3	งานประกอบติดตั้งโครงสร้าง	58,635	กิโลกรัม	8.5		498,400
4	งานสถาปัตยกรรม					
2.1	แผ่นเหล็กกริดลอน Metal Sheet	1,452	ตารางเมตร	70		101,640
2.2	ครอบมุม Flashing	132	เมตร	50		6,600
2.4	ฝ้าฉาบฉั่มบอร์ดหนา 9 มม. เกราะโลหะชุบสังกะสี	60	ตารางเมตร	65	282	20,820
2.5	งานทาสีฝ้าเพดาน (สีน้ำพลาสติก)	60	ตารางเมตร	25	36	3,660
2.6	ตะปูเกลียว	5	กล่อง		300	1,500
2.7	ประตูเหล็กม้วนบานที่ชนิดใช้มือดึง	2	ชุด	1000		2,000
2.8	ประตูบานที่บานไม้เนื้อแข็ง	3	บาน	153		459
5	รวมราคาทั้งหมด					<u>755,493</u>
	พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด กว้าง 20 ม. ยาว 30 ม. เฉลี่ยค่าก่อสร้าง/ตรม.	600	ตารางเมตร			<u>1,259</u>

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม

1. ประเภทธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการสำรวจแบบสอบถามจากผู้ให้บริการคลังสินค้าให้เข้าจำนวน 20 ราย พบว่าประเภทธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดไม่มีคลังสินค้าเป็นของตัวเอง และมีการเช่าคลังสินค้าเพื่อใช้ในการเก็บผลิตภัณฑ์ โดยส่วนใหญ่เป็นธุรกิจจำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภคคิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาคือ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า พลาสติกและเคมีภัณฑ์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอาหาร รวมถึงบริษัทรับจ้างขนส่งสินค้า ดังแสดงในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ประเภทธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับที่	ประเภทธุรกิจของผู้ให้บริการเช่าคลังสินค้า	จำนวน	ร้อยละ
1	อุตสาหกรรมอาหาร	1	5.0
2	สินค้าอุปโภคบริโภคทั่วไป เช่น แป้ง ยาสีฟัน น้ำยาล้างจาน เป็นต้น	6	30.0
3	อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า	3	15.0
4	พลาสติกและเคมีภัณฑ์	3	15.0
5	อุตสาหกรรมยาง	0	0.0
6	อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์	4	20.0
7	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	1	5.0
8	บริษัทขนส่งสินค้า	1	5.0
9	อื่น ๆ	1	5.0
	รวม	20	100.0

2. ค่าใช้จ่ายในการเช่าคลังสินค้า

อัตราค่าบริการเช่าคลังสินค้าในแต่ละบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถามมีราคาที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับขนาดและสถานที่ตั้งของคลังสินค้า โดยสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ราคาเช่าคลังสินค้าของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้บริการอยู่ในปัจจุบัน

ลำดับที่	ค่าใช้จ่ายในการเช่าคลังสินค้า	จำนวน	ร้อยละ
1	150-300 บาท/ ตารางเมตร	5	25.0
2	301-450 บาท/ ตารางเมตร	8	40.0
3	451-600 บาท/ ตารางเมตร	4	20.0
4	601-750 บาท/ ตารางเมตร	3	15.0
5	751-900 บาท/ ตารางเมตร	0	0.0
6	901-1,050 บาท/ ตารางเมตร	0	0.0
7	มากกว่า 1,050 บาท/ ตารางเมตร	0	0.0
	รวม	20	100.0

3. ปัญหาของผู้ใช้บริการคลังสินค้าให้เช่า

จากการสำรวจ ปัญหาที่พบบ่อยสำหรับผู้เช่าคลังสินค้าคือขนาดของพื้นที่ในการวางสินค้ามีจำกัดไม่เพียงพอต่อการวางสินค้า โดยปัญหาที่พบบ่อยที่สุดคือขนาดของพื้นที่ที่มีจำกัด รองลงมาคือราคาเช่าคลังสินค้าแพง อยู่ห่างไกลจากอุตสาหกรรม คลังสินค้าอยู่ใกล้แหล่งชุมชน รถขนส่งสินค้าเข้าออกไม่สะดวก ไม่มีพื้นที่สำหรับส่วนสำนักงานและห้องน้ำ และรถโฟล์คลิฟท์เข้าไม่ถึง ตามลำดับ

ตารางที่ 4-5 ปัญหาที่พบบ่อยในการเช่าคลังสินค้า

ลำดับที่	ปัญหา	จำนวน	ร้อยละ
1	อยู่ห่างไกลจากเขตอุตสาหกรรม	6	17.1
2	ขนาดของพื้นที่มีจำกัด	12	34.3
3	รถโฟล์คลิฟท์เข้าไม่ถึงหรือเข้ายาก	1	2.9
4	ราคาเช่าแพง	7	20.0
5	คลังสินค้าอยู่ใกล้แหล่งชุมชน รถขนส่งสินค้าเข้าออกไม่สะดวก	5	14.3
6	ไม่มีพื้นที่สำหรับส่วนสำนักงานและห้องน้ำ	4	11.4
	รวม	35	100.0

4. ฟังก์ชันที่ต้องการของผู้ตอบแบบสอบถาม

ฟังก์ชันที่ผู้ใช้บริการเช่าคลังสินค้าอยากให้มีที่สุดคือ พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าเนื่องจากเป็นหัวใจสำคัญและเป็นวัตถุประสงค์หลักของการเช่าคลังสินค้า โดยผู้ใช้บริการเช่าคลังสินค้าให้ความสนใจในส่วนของพื้นที่ห้องน้ำน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก คลังสินค้าโดยทั่วไปมีความจำเป็นต้องใช้พนักงานหรือผู้ดูแลรักษาความปลอดภัยในสินค้าเพียงเล็กน้อย จึงเห็นว่าห้องน้ำยังไม่มีความจำเป็นต่อคลังสินค้าเท่าใดนัก

ตารางที่ 4-6 ลำดับฟังก์ชันที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้มีมากที่สุดในคลังสินค้า

ลำดับที่	ฟังก์ชันที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้มีมากที่สุดในคลังสินค้า	จำนวน	ร้อยละ
1	ส่วนของสำนักงาน	4	15.4
2	ห้องน้ำ	3	11.5
3	พื้นที่จัดเก็บสินค้า	14	53.8
4	พื้นที่จอดรถไฟฟ้า	5	19.2
	รวม	26	100.0

5. ความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อโมดูลาร์แวร์เฮาส์

จากการสำรวจแบบสอบถามพบว่าภาพรวมของความสนใจของผู้ใช้บริการคลังสินค้าให้เช่า มีความสนใจในโมดูลาร์แวร์เฮาส์อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 4-7 โดยให้ความสำคัญในเรื่องของความปลอดภัยในการจัดเก็บสินค้ามากที่สุด

ตารางที่ 4-7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงความสนใจของผู้ใช้บริการเช่าคลังสินค้า

ลำดับที่	รายละเอียด	X	SD	ระดับความสนใจ
1	คลังสินค้าที่สามารถเลือกทำเลในการติดตั้งได้	3	0.71	มาก
2	คลังสินค้าที่มีพื้นที่สำหรับส่วนออฟฟิศและห้องน้ำ	3	0.81	มาก
3	ราคาค่าเช่าต่อพื้นที่อยู่ระหว่าง 200-350 บาท/ ตารางเมตร	3	0.64	มาก
4	ความแข็งแรงของโมดูลาร์แวร์เฮาส์	3	0.46	มาก
5	ความปลอดภัยต่อการจัดเก็บคลังสินค้า	4	0.28	มากที่สุด

6. ข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม

จากการสำรวจแบบสอบถามผู้ให้บริการคลังสินค้าให้เช่ามีข้อเสนอแนะคือ อยากให้มีชั้นวางสินค้าประกอบอยู่ภายในโมดูลาร์แวร์เฮาส์ด้วย เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มในการเช่าหรือซื้อชั้นวางสินค้า

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาการออกแบบ โมดูลาร์แวร์เฮาส์ที่สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ หรือประกอบติดตั้งใหม่ได้ รวมถึงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายต้นทุนในการก่อสร้างระหว่าง โมดูลาร์แวร์เฮาส์กับคลังสินค้าทั่วไป และศึกษาความสนใจของผู้ใช้บริการคลังสินค้าให้เช่า

สรุปผลการวิจัย

1. การออกแบบโมดูลาร์แวร์เฮาส์

โมดูลาร์แวร์เฮาส์ที่ผู้วิจัยทำการศึกษามีขนาดพื้นที่ใช้สอยโดยประมาณ 600 ตารางเมตร กว้าง 20 เมตร ยาว 30 เมตร เสาสูง 8 เมตร และมีความสูงของจั่ว 2 เมตร ใช้ผนังและหลังคาเป็น แผ่นเหล็กกรดลอนหรือเมทัลชีท มีประตูหน้าและประตูหลังเป็นประตูม้วน กว้าง 5 เมตร สูง 5 เมตร โดยวัสดุที่ใช้เป็นเหล็กที่รับแรงได้สูงกว่าเหล็กทั่วไป

2. การศึกษาต้นทุนระหว่างโมดูลาร์แวร์เฮาส์กับคลังสินค้าทั่วไป

ต้นทุนค่าก่อสร้างของคลังสินค้าแบบทั่วไปอยู่ที่ 5,850 บาทต่อตารางเมตร โดยประมาณ ไม่รวมงานพื้นคอนกรีต และฐานราก สำหรับต้นทุนค่าก่อสร้างหรือติดตั้งคลังสินค้าโครงสร้างเหล็กสำเร็จรูปเฉพาะค่าวัสดุ ไม่รวมค่าแรงมีราคาประมาณ 3,000 บาทต่อตารางเมตร สาเหตุที่ ต้นทุนของโมดูลาร์แวร์เฮาส์คลังสินค้าแบบทั่วไป เนื่องจากโมดูลาร์แวร์เฮาส์ที่ผู้วิจัยทำการศึกษาใช้ วัสดุเป็นเหล็กที่ถูกพัฒนาขึ้นเฉพาะให้รับแรงได้มากและใช้ปริมาณประมาณเนื้อเหล็กน้อย จึงทำให้ มีมีราคาต้นทุนต่ำกว่าเหล็กแบบทั่วไป

3. ระยะเวลาการก่อสร้าง

การก่อสร้างคลังสินค้าแบบทั่วไปใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างโดยประมาณ 45-60 วัน ซึ่ง จะใช้เวลานานกว่าการติดตั้งโมดูลาร์แวร์เฮาส์ที่ใช้เวลาเพียง 20-30 วัน เนื่องจากขนาดของเหล็กที่ น้อยกว่า ระยะเวลาในเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนของคลังสินค้าทั่วไปนั้นนานกว่าโมดูลาร์แวร์เฮาส์

4. ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนและติดตั้งใหม่

ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนและติดตั้งใหม่ของโมดูลาร์แวร์เฮาส์จะมีราคาประมาณ 380 บาท ต่อตารางเมตร ซึ่งถูกกว่าคลังสินค้าแบบทั่วไปที่มีค่ารื้อถอนและติดตั้งที่ราคา 1,259 บาทต่อตาราง เมตร เนื่องจากต้องใช้เวลาที่นานกว่าเพราะโครงสร้างของคลังสินค้าแบบทั่วไปมีขนาดใหญ่และ น้ำหนักมากกว่า

5. การสำรวจความสนใจจากผู้ให้บริการคลังสินค้าให้เช่า

จากการสำรวจความสนใจของผู้ให้บริการเช่าคลังสินค้าโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ให้บริการที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับสินค้าตามฤดูกาล เช่น เครื่องอุปโภคบริโภค เครื่องใช้ไฟฟ้า พลาสติกและเคมีภัณฑ์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุตสาหกรรมยาง ตลอดจนบริษัทขนส่งสินค้า เนื่องจากสินค้าตามฤดูกาลเป็นสินค้าที่ต้องการการปรับเปลี่ยนพื้นที่มากที่สุด โดยร้อยละ 30 เป็นสินค้าพวกอุปโภคบริโภค โดยมีค่าใช้จ่ายในการเช่าคลังสินค้าโดยเฉลี่ย 301-450 บาทต่อตารางเมตร อยู่ร้อยละ 40 ราคา 150-300 บาทต่อตารางเมตร อยู่ร้อยละ 25 ราคา 451-600 บาทต่อตารางเมตร อยู่ร้อยละ 20 และราคา 601-750 บาทต่อตารางเมตร อยู่ร้อยละ 15

ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ของคลังสินค้าทั่วไป คือ ขนาดของพื้นที่มีจำกัดและราคาค่าเช่าแพง อยู่ห่างไกลจากเขตอุตสาหกรรม รวมถึงรถขนส่งสินค้าเข้าออกไม่สะดวก โดยผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ความสำคัญกับพื้นที่จัดเก็บสินค้า ส่วนของสำนักงาน พื้นที่จอดรถโพลีคาร์บอเนต และห้องน้ำ ตามลำดับ

ผลความสนใจโดยรวมของผู้ให้บริการเช่าคลังสินค้าแบบทั่วไปได้ให้ความสนใจในโมดูลาร์แวร์เฮาส์ที่ระดับ 3 คือ มีความสนใจมาก เนื่องจากโมดูลาร์แวร์เฮาส์มีความแข็งแรงของโครงสร้าง ปลอดภัย ราคาถูก และสามารถกำหนดขนาดพื้นที่รวมถึงปรับเปลี่ยนสถานที่ตั้งได้ เมื่อเปรียบเทียบกับคลังสินค้าทั่วไปในปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

โมดูลาร์แวร์เฮาส์มีแนวโน้มเป็นที่นิยมและเป็นประโยชน์ในอนาคตเป็นอย่างมาก ผู้ทำวิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ศึกษาการควบคุมความร้อนของโมดูลาร์แวร์เฮาส์ในกรณีที่มีการเก็บสินค้าที่ต้องควบคุมความเย็น
2. ควรมีการศึกษาความเสี่ยงและวิเคราะห์ความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจโมดูลาร์แวร์เฮาส์ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการประกอบธุรกิจนี้ในประเทศไทย

บรรณานุกรม

- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2547). *คลังสินค้า*. ม.ป.ท.
- ไชยยศ ไชยมั่นคง และ มยุขพันธุ์ ไชยมั่นคง. (2550). *กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อแข่งขันในตลาดโลก*. กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย.
- ชลพร บุญพารอด. (2537). *การควบคุมคุณภาพและการจัดการสินค้าคงคลัง*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชนิด โสรัตน์. (2552). *กิจการคลังสินค้ากับบทบาทการรักษาเสถียรภาพราคาสินค้า*. กรุงเทพฯ: สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.
- นัฐพงษ์ อมเรศ. (2544). *การออกแบบคลังสินค้าสำหรับบริษัทค้าเมล็ดพลาสติก*. บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บริษัท มากทรัพย์ คอนสตรัคชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด. (2556). *โมดูลาร์แวร์เฮ้าส์*. ม.ป.ท.
- บริษัท แร่นิวส์ ออสเตรเลีย จำกัด. (2556). *โมดูลาร์แวร์เฮ้าส์*. ม.ป.ท.
- บริษัท ลัคกี้ ดราคอน เทรนนิง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด. (2548). *พันธกิจของการจัดการคลังสินค้า*. ม.ป.ท.
- บริษัท Archiseek.com. (2556). *โมดูลาร์แวร์เฮ้าส์*. ม.ป.ท.
- บริษัท BuildingsGuide.com Online Inc., (2556). *โมดูลาร์แวร์เฮ้าส์*. ม.ป.ท.
- บริษัท Focus Technology. (2556). *โมดูลาร์แวร์เฮ้าส์*. ม.ป.ท.
- บริษัท Homedit Interior Design & Architecture. (2556). *โมดูลาร์เฮ้าส์*. วันที่ค้นข้อมูล 7 มกราคม 2556, เข้าถึงได้จาก <http://www.homedit.com/modular-home-benefits/>
- บริษัท MNN Holdings. (2556). *โมดูลาร์แวร์เฮ้าส์*. ม.ป.ท.
- บริษัท Tempohousing Global. (2556). *โมดูลาร์แวร์เฮ้าส์*. ม.ป.ท.
- บิสิเนสไทย. (2550). *Seasonal Marketing เจาะกลยุทธ์ซึ่งเหลื่อมสินค้าหน้าฝน*. สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม.
- พิสิษฐ์ แก้วไสย และ ประสงค์ แสงพยับ. (2533). *การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)*. ภาควิชาอุตสาหกรรมบริการ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- รัตนาวลี เกียรตินิยมศักดิ์. (2553). *TICON แดกไลน์ มุ่งสู่ธุรกิจคลังสินค้าคุณภาพสูง*. ม.ป.ท.
- สุภรดา วิเศษแก้ว. (2549). *การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจคลังสินค้าเกษตรและห้องเย็นให้เช่าในอำเภอสันป่าตองและจังหวัดเชียงใหม่*. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- สุทิสฯ สรรพกิจไพศาล. (2550). *การศึกษาวิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้ากระดาษ*. งานนิพนธ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, บัณฑิต
วิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *รายการประมาณราคา
ปีงบประมาณ 2556*. ม.ป.ท.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและเครือข่ายนักวิจัยด้านการจัดการ โลจิสติกส์และ
โซ่อุปทานในประเทศไทย. (2552). *ผู้ประกอบการคลังสินค้า*. ม.ป.ท.
- อุบล ศิริภานุมาศ. (2527). *การศึกษาความป็นไปในการดำเนินธุรกิจคลังสินค้าผลิตภัณฑ์มัน
สำปะหลังในประเทศไทย 2526*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขา
เศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มาร์เก็ตเทียร์ (Marketeer). (2550). *Seasonal Marketing จะทำฤดูไหนดี*. วันที่ค้นข้อมูล 7 มกราคม
2556, เข้าถึงได้จาก
http://www.marketeer.co.th/marketeertoday_detail.php?marketeertoday_id=32
- โฮมบายเออร์โกด์. (2548). *“บ้านสำเร็จรูป” ทางเลือกสมัยใหม่ ค่วน ถูก ดี*. วันที่ค้นข้อมูล 7
มกราคม 2556, เข้าถึงได้จาก <http://www.prakard.com/default.aspx?g=posts&t=165164>
- Heizer, J., & Render, B. (2005). *Operation Management* (7th ed.). USA.: Pearson Education
LTD.
- Stock, R. J., & Lambert, M. D. (2001). *Strategic Logistics Management* (4th ed.). Singapore:
McGraw-Hill Irwin.
- Tompkins, J. A., & Smith, J. D. (1998). *Warehouse Management Handbook* (2nd ed.). North
Calorina: Tompkins Press.

ภาคผนวก

แบบสอบถามการค้นคว้าอิสระ

เรื่อง

คลังสินค้าโครงสร้างแบบถอดประกอบหรือโมดูลาร์แวร์เฮาส์

คำชี้แจงสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสนใจของผู้ใช้บริการคลังสินค้าให้เช่าที่มีต่อโมดูลาร์แวร์เฮาส์และนำเสนอแนวคิดและข้อมูลที่ได้ไปใช้และพัฒนาปรับปรุงต่อไปในอนาคต
2. แบบสอบถามมีทั้งหมด 4 หน้า แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ประเภทธุรกิจ ขนาดของคลังสินค้าที่มีให้เช่าหรือใช้บริการของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นต้น
 - ส่วนที่ 2 ปัญหาที่พบของผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อพิจารณาประเด็นปัญหาที่พบและสิ่งที่ควรปรับปรุง
 - ส่วนที่ 3 ฟังก์ชันที่ผู้ใช้บริการต้องการให้มีในการใช้บริการคลังสินค้า
 - ส่วนที่ 4 ความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อโมดูลาร์แวร์เฮาส์
 - ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามโมดูลาร์แวร์แฮด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตรงตามความเป็นจริง

1. ประเภทธุรกิจของผู้ให้บริการเช่าคลังสินค้า

- ☐ อุตสาหกรรมอาหาร
- ☐ สินค้าอุปโภคบริโภคทั่วไป เช่น แป้ง ยาสีฟัน น้ำยาล้างจาน เป็นต้น
- ☐ อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า
- ☐ พลาสติกและเคมีภัณฑ์
- ☐ อุตสาหกรรมยาง
- ☐ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์
- ☐ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- ☐ บริษัทขนส่งสินค้า
- ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

2. ธุรกิจของบริษัทของท่านมีการเช่าคลังสินค้าจากภายนอกหรือไม่

- ☐ มี ☐ ไม่มี เหตุผล.....

3. ค่าใช้จ่ายในการเช่าคลังสินค้าภายนอกอยู่ระหว่าง

- ☐ 150-300 บาท/ตารางเมตร
- ☐ 301-450 บาท/ตารางเมตร
- ☐ 451-600 บาท/ตารางเมตร
- ☐ 601-750 บาท/ตารางเมตร
- ☐ 751-900 บาท/ตารางเมตร
- ☐ 901-1050 บาท/ตารางเมตร
- ☐ มากกว่า 1050 บาท/ตารางเมตร

ส่วนที่ 2 ปัญหาของผู้ใช้บริการเช่าคลังสินค้า

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตรงตามความเป็นจริง

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ปัญหาที่พบบ่อยของผู้ใช้บริการเช่าคลังสินค้า

- ☐ อยู่ห่างไกลจากเขตอุตสาหกรรม
- ☐ ขนาดของพื้นที่มีจำกัด
- ☐ รถโฟล์คลิฟท์เข้าไม่ถึงหรือเข้ายาก
- ☐ ราคาเช่าแพง
- ☐ คลังสินค้าอยู่ใกล้แหล่งชุมชน รถขนส่งเข้าออกไม่สะดวก
- ☐ ไม่มีพื้นที่สำหรับส่วนสำนักงานและห้องน้ำ
- ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 3 ฟังก์ชันที่ผู้ใช้บริการต้องการให้มีการให้บริการคลังสินค้า

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตรงตามความเป็นจริง

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. พื้นที่ส่วนใดบ้างที่ผู้ใช้บริการคลังสินค้าให้เข้าต้องการให้มีมากที่สุด

- ☐ ส่วนของสำนักงาน
- ☐ ห้องน้ำ
- ☐ พื้นที่จัดเก็บสินค้า
- ☐ พื้นที่จอดรถโฟล์คลิฟท์
- ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 4 ความสนใจของผู้ใช้บริการคลังสินค้าให้เช่าที่มีต่อโมดูลาร์แวร์เฮาส์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ลำดับ ที่	รายละเอียด	ระดับความสนใจ				
		สนใจมากที่สุด	สนใจมาก	เฉยๆ	ไม่สนใจ	ไม่สนใจที่สุด
		(4 คะแนน)	(3 คะแนน)	(2 คะแนน)	(1 คะแนน)	(0 คะแนน)
1	คลังสินค้าที่สามารถเลือกทำในการติดตั้งได้					
2	คลังสินค้าที่มีพื้นที่สำหรับส่วนออฟฟิศและห้องน้ำ					
3	ราคาค่าเช่าต่อพื้นที่อยู่ระหว่าง 200-350 บาทต่อตารางเมตร					
4	ความแข็งแรงของคลังสินค้าโครงสร้างเหล็กสำเร็จรูป					
5	ความปลอดภัยต่อการจัดเก็บสินค้า					

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

-- ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามนี้ --