

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการลงทุนคลังสินค้าอัตโนมัติ



3568225317

CU_Thesis_6280045520_independent_study / recv: 26052564_03:41:17 / seq: 28

น.ส. พิชามณูชู้ พัฒนจิรานันท์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน สหสาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



6280045520_3568225317

Feasibility Analysis Of Automated Warehouse

Miss Pichamon Pattanajiranun

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Logistics and Supply Chain Management

Inter-Department of Logistics Management

GRADUATE SCHOOL

Chulalongkorn University

Academic Year 2020

Copyright of Chulalongkorn University



3568225317

CU Theses 6280045520 independent study / recv: 26052564 03:41:17 / seq: 28

หัวข้อสารนิพนธ์	การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการลงทุนคลังสินค้า อัตโนมัติ
โดย	น.ส.พิชามณูช พัฒนาจิรานันท์
สาขาวิชา	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา วิสมิตะนันท์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา)



3568225317

พิชามณูชัช พัฒนจิรานันท์ : การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการลงทุนคลังสินค้า
อัตโนมัติ . (Feasibility Analysis Of Automated Warehouse) อ.ที่ปรึกษาหลัก :
ผศ. ดร.ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล, อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบคลังสินค้าแบบเดิมซึ่งใช้แรงงานคนเป็นหลัก และออกแบบระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ รวมทั้งทำการเปรียบเทียบระบบคลังสินค้าทั้ง 2 แบบเพื่อ ประเมินความเป็นไปได้ของการลงทุนในระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ การศึกษามุ่งเน้นไปที่ความ ต้องการคลังสินค้าของบริษัทค้าปลีกอุปกรณ์กีฬา โดยมีขั้นตอนการออกแบบคลังสินค้าทั้งหมด 10 ขั้นตอน คือ 1. กำหนดวัตถุประสงค์ 2. เก็บรวบรวมข้อมูล 3. พิจารณาความเป็นไปได้ของ Unit Loads 4. กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานและวิธีการ 5. พิจารณาอุปกรณ์ที่เป็นไปได้ทั้งประเภท และลักษณะการใช้งาน 6. เตรียมผังคลังสินค้าที่เป็นไปได้ 7. คำนวณจำนวนเครื่องจักรอุปกรณ์และ จำนวนพนักงาน 8. ทำการประเมินความเป็นไปได้ และ 9. ทำการเปรียบเทียบเพื่อประเมินความ ความเป็นไปได้ของการลงทุน

ผลการดำเนินการวิจัยพบว่าคลังสินค้าซึ่งใช้แรงงานคนเป็นหลักใช้พื้นที่คลังสินค้า มากกว่าคลังสินค้าอัตโนมัติอยู่ที่ 42% ทั้งยังใช้จำนวนรถยกและพนักงานที่ต้องการต่อ 1 กะใน อัตราที่มากกว่า 4 เท่าของคลังสินค้าอัตโนมัติ แต่คลังสินค้าซึ่งใช้แรงงานคนเป็นหลักนั้นลงทุน เครื่องจักรอุปกรณ์น้อยกว่า โดยเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างค่าจ้างพนักงาน ค่าเครื่องจักร อุปกรณ์ ค่าเช่าที่ดิน และค่าก่อสร้างอาคารคลังสินค้า จะเห็นได้ว่าการลงทุนในคลังสินค้าอัตโนมัติมี ความคุ้มค่ามากกว่าการลงทุนในคลังสินค้าซึ่งใช้แรงงานคนเป็นหลักถึง 29.59% และจากการ วิเคราะห์ความไวของโครงการเพื่อพิจารณาและคำนึงถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ต้นทุน คลังสินค้ามีการเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นค่าจ้างพนักงาน หรือค่าเครื่องจักรอุปกรณ์ จะเห็นได้ว่า การลงทุนในคลังสินค้าอัตโนมัติมีความคุ้มค่ากว่าไม่ว่าต้นทุนคลังสินค้าจะเปลี่ยนแปลงก็ตาม

สาขาวิชา	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่	ลายมือชื่อนิสิต
	อุปทาน	
ปีการศึกษา	2563	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม



3568225317

CU_Thesis_6280045520_independent_study / recv: 26052564_03:41:17 / seq: 28

6280045520 : MAJOR LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

KEYWORD: Warehouse design Automated Warehouse

Pichamon Pattanajiranun : Feasibility Analysis Of Automated Warehouse .
 Advisor: Asst. Prof. TARTAT MOKKHAMAKKUL, Ph.D. Co-advisor: Assoc. Prof.
 SOMPONG SIRISOPONSILP, Ph.D.

The objective of this research is to investigate the feasibility of an automated warehouse system by comparing its operation and cost with those of a manual warehouse system. The study focuses on the warehousing needs of a case company which sells sporting goods . The warehouse design follows the following 9 steps : 1. Defining purposed 2. Collecting relevant data 3. Assessing the feasibility of the unit loads is considered 4. Defining work procedures and methods 5. Determining potential equipment 6. Designing warehouse layout 7. Estimating the number of material handling equipment and manpower needed 8. Estimating relevant costs 9. Evaluating the feasibility of the automated warehouse system

The results of the investigation show that the manual warehouse occupies 42% more warehouse space, less investment and roughly four times as many forklifts and manpower than the automated warehouse. Considering the total cost including land cost, construction cost, equipment cost, operation and maintenance cost, the automated warehouse is about 30% more cost effective than the manual warehouse. Further sensitivity analyses taking account the risks of possible cost fluctuation confirm the better cost performance of the automated warehouse system.

Field of Study: Logistics and Supply Chain Management Student's Signature

Academic Year: 2020 Advisor's Signature

Co-advisor's Signature


 CU Thesiss 6280045520 independent study / recv: 26052564 03:41:17 / seq: 28



Chula Logistics and
Supply Chain Management
Interdisciplinary Programs

ผู้สนใจสารนิพนธ์ฉบับเต็ม สามารถติดต่อได้ที่

สำนักงานหลักสูตรสหสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ชั้น 15 อาคารเฉลิมราชกุมารี 60 พรรษา

ซอย จุฬาฯ 12 ถนน พญาไท แขวงวังใหม่

เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10330

อีเมล culsm@chula.ac.th

โทร. 0-2218-3113-14

โทรสาร 0-2251-2354

For Full-text Request Please Contact:

Logistics and Supply Chain Management Program Office

Chaloem Rajakumari 60 Building (Chamchuri 10 Building)

15th floor, Phayathai road, Phatumwan

Bangkok, Thailand 10330

Email : culsm@chula.ac.th

Tel. +66 (02) 218-3113-14