

กลยุทธ์การแข่งขันสำหรับการดำเนินงานคลังสารเคมีเหลว



นายสิทธิชัย แซ่เหล่ม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-634-181-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I16796408

COMPETITIVE STRATEGIES FOR TANK FARM OPERATIONS



Mr. Sittichai Saelem

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Engineering

Department of Industrial Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1996

ISBN 974-634-181-2

Thesis Title Competitive Strategies for Tank Farm Operations
By Mr. Sittichai Saelem
Department Industrial Engineering
Thesis Advisor Associate Professor Chuvej Chansa-ngavej, Ph.D.
Thesis Co-Advisor Assistant Professor. Ir. Bart Vos, Ph.D.



Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn University in
Partial Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree /

Santi Thoongsuwan.....Dean of Graduate School

(Associate Professor Santi Thoongsuwan, Ph.D.)

Thesis Committee

Sirichan Thongprasert
.....Chairman

(Professor Sirichan Thongprasert, Ph.D.)

Chuvej Chansa-ngavej
.....Thesis Advisor

(Associate Professor Chuvej Chansa-ngavej, Ph.D.)

Manop Reodecha
.....member

(Assistant Professor Manop Reodecha, Ph.D.)

สิทธิชัย แซ่เหล่ม : กลยุทธ์การแข่งขันสำหรับการดำเนินงานคลังสารเคมีเหลว
(COMPETITIVE STRATEGIES FOR TANK FARM OPERATIONS) อ. ที่ปรึกษา
รศ.ดร. ชูเวช ขาญสง่าเวช , 92 หน้า. ISBN 974-634-181-2



การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาปัจจัยการเลือกคลังสารเคมีเหลวของผู้ให้บริการหรือลูกค้า และหากกลยุทธ์การแข่งขัน ที่ผู้ให้บริการคลังสารเคมีเหลวสามารถนำไปใช้ปรับปรุงการดำเนินงานคลังสารเคมีเหลวให้เป็นที่ดึงดูดลูกค้าได้ โดยคลังสารเคมีเหลวที่เป็นกรณีศึกษา เป็นคลังสารเคมีเหลวให้เช่า ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ย่านชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย คลังสารเคมีเหลว มีบริการที่สำคัญคือ การรับสารเคมีเหลวจากเรือ การจ่ายสารเคมีเหลวให้กับเรือและรถบรรทุก และการเก็บสารเคมีเหลว

การวิจัยนี้ทำโดย 1. ศึกษาลักษณะของธุรกิจและบริการต่าง ๆ ของคลังสารเคมีเหลวที่เป็นกรณีศึกษา 2. สัมภาษณ์ลูกค้าที่มีที่ตั้งในเขตกรุงเทพมหานคร 5 แห่ง ลูกค้าที่มีที่ตั้งในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 5 แห่ง การสัมภาษณ์เน้นที่การหาความต้องการของลูกค้าและปัจจัยต่าง ๆ ที่ลูกค้าพิจารณาในการเลือกผู้ให้บริการ โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจหาปัจจัยที่สำคัญ 3. เมื่อทราบความต้องการของลูกค้าและปัจจัยที่สำคัญ ประกอบกับข้อมูลต่าง ๆ ของคลังสารเคมีเหลวที่เป็นกรณีศึกษาแล้ว ก็สามารถนำมากำหนดกลยุทธ์ได้

ผลการวิจัย สรุปได้ว่า ปัจจัยสำคัญที่ลูกค้าพิจารณาในการเลือกผู้ให้บริการคลังสารเคมีเหลว มีอยู่ 6 ด้าน ดังนี้ คือ 1. ความปลอดภัยของการปฏิบัติงานและอุปกรณ์ต่าง ๆ 2. ความพร้อมและคุณลักษณะของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ความลึกของร่องน้ำ ขนาดของท่าเรือ ความแออัดของเรือ 3. อัตราค่าบริการที่บริษัทจัดเก็บจากลูกค้า 4. วิธีการจัดเก็บสารเคมี ของคลังสารเคมี เช่น มีการป้องกันการปนเปื้อนหรือไม่ มีการควบคุมการสูญเส้อย่างไร 5. ท่าเรือที่ตั้งของคลังสารเคมีว่าใกล้ไกลจากลูกค้า หรือแหล่งชุมชนเพียงใด 6. คุณภาพของบริการ

จากปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้ ผสมกับข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ ได้กลยุทธ์ที่เสนอแนะในการแข่งขันของบริษัทผู้ประกอบการคลังสารเคมีเหลว กลยุทธ์ที่สำคัญคือ เตรียมพื้นที่ไว้สำหรับการสร้างถัง สร้างถังขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้บริการแก่ผู้ค้าสารเคมี จัดให้มีบริการขนส่งทางรถยนต์ จัดให้มีคลังสินค้าทัณฑ์บน จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจสอบคุณภาพสารเคมี จัดให้มีบริการรับเรือเข้าเทียบท่าได้ทุกเวลา จัดให้มีบริการเติมสารปรับคุณสมบัติ ทำการโฆษณาเพื่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ถูกต้องแก่ลูกค้าเป้าหมาย

การวิจัยนี้ทำให้ได้กลยุทธ์ที่ผู้ให้บริการคลังสารเคมีเหลว สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงคลังสารเคมีเหลวได้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า และชักจูงลูกค้าเป้าหมายให้หันมาใช้บริการมากขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ร่วมกันทั้งในด้าน ลูกค้า ผู้ให้บริการ และความปลอดภัยของสาธารณชน

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....
ปีการศึกษา 2528.....

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C616329
KEY WORD:

: MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

COMPETTITIVE / STRATEGY / TANK FARM / AHP / CRITERION

SITTICHAI SABLEM : COMPETITIVE STRATEGIES FOR TANK FARM OPERATIONS

THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. CHUVEJ CHANSA-NGAVEJ, Ph.D.

92 pp. ISBN 974-634-181-2



The aim of this research is to determine the criteria for selecting tank farm of the customers and to establish competitive strategies for tank farm operations so that tank farm operators can use them to improve their services. The tank farm in the study is an independent tank farm located at Map Ta Phut Industrial Estate, on the Eastern Seaboard of Thailand. The main services of typical tank farms are unloading of liquid chemicals from tankers, loading of liquid chemicals to tankers and tanktrucks, and storing of the chemicals.

The research methodology consists of : 1. studying of the tank farm business and services in the case study 2. interviewing five tank farms' customers in Bangkok and five at Map Ta Phut Industrial Estate, with emphasis on the customer requirements and the criteria for selecting tank farm. The Analytic Hierarchy Process is used as a decision making tool for determining the important criteria. 3. establishing the competitive strategies based on the obtained information.

From the results obtain it was found that the main criteria used by the interviewed customers in their selection of tank farm services are 1. cost 2. location 3. safety 4. storage procedure 5. facilities 6. service.

Base on the criteria obtained and other interviewed information, the recommended competitive strategies for the tank farm operator include preparing the area for tank construction, providing 500 cubic-meter spot tanks for Bangkok customers, providing tank truck transportation service carrying chemicals from Map Ta Phut to distribute to the users in Bangkok, offering bonded warehousing, providing laboratory for sampling test of product, serving the ships 24-hour a day for berthing, loading, and unloading, providing such value-added services as adding additives and agitation service in order to improve the quality of chemicals to suit local usage, and promoting the right image of the tank farm in the eye of the target customers.

The competitive strategies obtained from this research may be used by the tank farm operators to improve the services to conform to customer requirements, to persuade potential customers to use tank farm services, and to aid in planning future tank farms. This should result in mutual benefits for customers, service providers, and public safety alike.

ภาควิชา..... INDUSTRIAL ENGINEERING

สาขาวิชา..... INDUSTRIAL ENGINEERING

ปีการศึกษา..... 1995

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



ACKNOWLEDGEMENTS

The author would like to express his sincere gratitude to his advisor, Associate Professor Dr. Chuvej Chansa-ngavej , for inspiration , guidance and supervision leading to the completion of this thesis. Acknowledgements are also extended to the other members of the committee, Professor Dr. Sirichan Thongprasert, Assistant Professor Dr. Manop Reodecha for their helpful criticism and suggestions.

The author wishes to express his appreciation to the factories and tank farms for full support and cooperation.



TABLE OF CONTENTS

| | Page |
|--|------|
| Abstract (in Thai) | iv |
| Abstract (in English) | v |
| Acknowledgements | vi |
| Table of Contents | vii |
| List of Tables | ix |
| List of Figures | x |
| List of Abbreviations | xii |
| Chapter I Introduction | |
| Generality | 1 |
| Objectives | 2 |
| Scope | 2 |
| Methodology | 3 |
| Expected Benefits | 3 |
| Organization of Study | 3 |
| Chapter II Literature Review | |
| Review of Analytic Hierarchy Process (AHP) | 6 |
| Competitive Strategy | 7 |
| Marketing Research | 10 |
| Chapter III Tank Farm in Thailand | |
| Tank Farm Usage | 12 |
| Tank Farm Facilities | 13 |
| Independent Tank Farm | 16 |
| The Customers of the Independent Tank Farm | 18 |
| Chapter IV Criteria Determination | |
| Development of Hierarchy and Criteria | 20 |

| | Page |
|---|------|
| | 22 |
| | 26 |
| chapter V | |
| | 28 |
| - Sample Identification and Selection | 28 |
| - Questionnaire Development | 29 |
| Criteria Weighing | 29 |
| - Comparing Main-Criteria | 30 |
| - Comparing Sub-Criteria for Cost | 32 |
| - Comparing Sub-Criteria for Storing Procedure | 33 |
| - Comparing Sub-Criteria for Facilities | 34 |
| Competitive Strategies | 36 |
| - Strategies | 40 |
| Chapter VI | |
| Conclusions and Recommendations for Further Study | |
| Conclusions | 42 |
| Recommendations for Further Study | 43 |
| References | 45 |
| Appendices | |
| A Questionnaire | |
| - Questionnaire (in English) | 48 |
| - Questionnaire (in Thai) | 64 |
| B Criteria of Each Respondent | 80 |
| C Weights of Each Respondent Judgment | 85 |
| Biography | 92 |

LIST OF TABLES

| Table | Page |
|--|------|
| 5. 1 Reasons Behind the Different Weights of Some Main-Criteria | 31 |
| 5. 2 Reasons Behind the Different Weights of Some Sub-Criteria for Facilities | 35 |
| B. 1 Criteria for Selecting Tank Farm (by each user) | 81 |
| B. 2 Grouped Criteria for Selecting Tank Farm | 83 |
| C. 1 Judgment about Main-Criteria of Map Ta Phut Customers ... | 86 |
| C. 2 Judgment about Main-Criteria of Bangkok Customers | 87 |
| C. 3 Judgment about Sub-Criteria for cost of Map Ta Phut Customers | 88 |
| C. 4 Judgment about Sub-Criteria for cost of Bangkok Customers | 88 |
| C. 5 Judgment about Sub-Criteria for Storing Procedure of Map Ta Phut Customers | 89 |
| C. 6 Judgment about Sub-Criteria for Storing Procedure of Bangkok Customers | 89 |
| C. 7 Judgment about Sub-Criteria for Facilities of Map Ta Phut Customers | 90 |
| C. 8 Judgment about Sub-Criteria for Facilities of Bangkok Customers | 91 |

LIST OF FIGURES

| Figure | Page |
|---|------|
| 1.1 Tank Farm Customers | 2 |
| 1.2 Organization of the Study | 5 |
| 2.1 Steps of Strategic Planning | 10 |
| 3.1 Receiving and Throughput | 16 |
| 3.2 Receiving and Storing | 17 |
| 4.1 Tank Farm Server and User in Bangkok | 21 |
| 4.2 Tank Farm Server and User in Map Ta Phut | 21 |
| 4.3 Criteria for Selecting Tank Farm Model | 25 |
| 5.1 Overall Ranking of Main-Criteria of Map Ta Phut Customers Judgment | 30 |
| 5.2 Overall Ranking of Main-Criteria of Bangkok Customers Judgment | 30 |
| 5.3 Overall Ranking of Sub-Criteria for Cost of Map Ta Phut Customers | 32 |
| 5.4 Overall Ranking of Sub-Criteria for Cost of Bangkok Customers | 32 |
| 5.5 Overall Ranking of Sub-Criteria for Storing Procedure of Map Ta Phut Customers | 33 |
| 5.6 Overall Ranking of Sub-Criteria for Storing Procedure of Bangkok Customers | 33 |
| 5.7 Overall Ranking of Sub-Criteria for Facilities of Map Ta Phut Customers | 34 |
| 5.8 Overall Ranking of Sub-Criteria for Facilities of Bangkok Customers | 34 |

| | Page |
|---|------|
| 5.9 Economic Growth Rate | 38 |
| 5.10 Petrochemical Industry Growth Rate | 38 |
| 5.11 Value of Textile Exporting | 39 |
| 5.12 Value of Paint Market in Thailand | 39 |

LIST OF ABBREVIATIONS

| | |
|------|-----------------------------------|
| AHP | Analytic Hierarchy Process |
| DWT | Dead weight ton |
| BTF | Buffer tank farm |
| GBMA | Greater Bangkok metropolitan area |