

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนกลยุทธ์ทางระบบสารสนเทศ: กรณีศึกษาของบริษัท
ใหม่ในธุรกิจคอมพิวเตอร์



นาย ศุภกร สุขปัญญา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม ศูนย์ระดับภูมิภาคทางวิศวกรรมระบบการผลิต

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-347-077-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

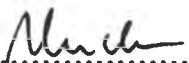
A DECISION SUPPORT SYSTEM IN STRATEGIC INFORMATION SYSTEMS
PLANNING: A CASE STUDY IN A NEWLY ESTABLISHED COMPUTER
BUSINESS

Mr. Supakorn Sookpunya


A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Engineering Management
Regional Centre for Manufacturing Systems Engineering
Faculty of Engineering
Chulalongkorn University
Academic Year 2000
ISBN 974-347-077-8

Thesis Title : A Decision Support System in Strategic Information Systems Planning: A Case Study in a Newly Established Computer Business
By : Mr. Supakorn Sookpunya
Field of study : Engineering management
Thesis Advisor : Associate Professor Chuvej Chansa-ngavej, Ph.D.

Accepted by the Faculty of Engineering, Chulalongkorn University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree


..... Dean of Faculty of Engineering
(Professor Somsak Panyakeow, D.Eng.)

Thesis Committee


..... Chairperson
(Professor Sirichan Thongprasert, Ph.D.)


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


..... Member
(Assistant Professor Prasert Akkharapathompong)

ศุภกร สุขปัญญา: ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนกลยุทธ์ทางระบบสารสนเทศ: กรณีศึกษาของบริษัทใหม่ในธุรกิจคอมพิวเตอร์, (A DECISION SUPPORT SYSTEM IN STRATEGIC INFORMATION SYSTEMS PLANNING: A CASE STUDY IN A NEWLY ESTABLISHED COMPUTER BUSINESS), อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร. ชูเวช ชาญสง่าเวช, 146 หน้า. ISBN 974-347-077-8.

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อที่จะออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อแนะนำผู้บริหารของกิจการขนาดเล็กในการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์สำหรับใช้ระบบสารสนเทศในธุรกิจคอมพิวเตอร์ การพัฒนาระบบนี้เริ่มต้นจากโมเดลทางความคิดสำหรับการวางแผนยุทธศาสตร์ของระบบสารสนเทศ หลังจากนั้นตัวโมเดลนี้ก็ถูกแปลงเป็นซอฟต์แวร์ที่ง่ายต่อการใช้ที่ทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์โดยใช้เครื่องมือและโครงสร้างที่ใช้ในการวิเคราะห์ เช่น PEST, SWOT, Competitive Five Forces, TOWS matrix, Critical Success Factors, และ Application portfolio หลังจากทีระบบสนับสนุนการตัดสินใจนี้สมบูรณ์ก็มีการทดสอบการใช้งานเพื่อที่จะให้แน่ใจว่าผลที่ได้จากการออกแบบนี้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้และวัตถุประสงค์ของตัวระบบ กรณีศึกษาของบริษัทหนึ่งในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลถูกใช้เพื่อที่จะแสดงการใช้งานของซอฟต์แวร์นี้ โดยผู้จัดการฝ่ายขายและผู้จัดการฝ่ายการตลาดของบริษัทเป็นผู้ทดลองใช้งาน ความต้องการทางธุรกิจที่ตั้งไว้คือคือการทำเป็นเจ้าของธุรกิจที่มุ่งเน้นที่ลูกค้า การแข่งขัน ประสิทธิภาพ และความแปลกใหม่ในธุรกิจคอมพิวเตอร์ในกรุงเทพฯ ในปี 2551 ผลที่ได้จากการใช้งานคือการใช้ระบบสารสนเทศที่เป็นไปได้ในการสนับสนุนความต้องการทางธุรกิจที่ตั้งไว้ ระบบสารสนเทศใช้งานเหล่านี้ถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ ระบบยุทธศาสตร์, ศักยภาพสูง, ปฏิบัติงานหลัก, และส่วนสนับสนุนเพื่อที่จะบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสมตามความสำคัญในการสนับสนุนทางธุรกิจของการใช้ระบบเหล่านี้ในตอนนี้อยู่ต่อไปในอนาคต ตัวอย่างของการใช้ระบบสารสนเทศที่เป็นไปได้เช่น การสั่งซื้อทาง Internet ระบบตัดสินใจทางการเงิน ระบบคาดการณ์ตลาด ระบบการสั่งซื้อและซื้อของแบบเครือข่าย ระบบวางแผนและควบคุมการผลิต ระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ และระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล

จากกรณีศึกษานี้ก็อาจจะสรุปได้ว่าผู้ใช้นั้นสามารถที่จะเชื่อมโยงความต้องการทางธุรกิจกับการใช้ระบบสารสนเทศในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของบริษัท การใช้ระบบสารสนเทศนี้ได้มาอย่างสอดคล้องกับพันธกิจธุรกิจและยุทธศาสตร์ธุรกิจ ดังนั้นจึงแน่ใจว่า การใช้งานนี้ถูกพัฒนาอย่างเหมาะสมเพื่อที่จะตอบสนองต่อทั้งโอกาสและภัยคุกคามบนพื้นฐานของทรัพยากรของบริษัทอย่างมีเหตุผลส่วนใหญ่ของการใช้ระบบสารสนเทศนี้ก็ยังสามารถเชื่อมโยงกลับไปยังเป้าหมายและยุทธศาสตร์ทางธุรกิจได้ อย่างไรก็ตามระบบสนับสนุนการตัดสินใจนี้ก็ยังมีข้อบกพร่องที่สังเกตได้และต้องการการปรับปรุงอีกหลายอย่าง ระบบช่วยเหลือและข้อมูลสนับสนุนนั้นยังถือว่าค่อนข้างไม่เพียงพอในรุ่นนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ใช้งานที่ไม่มีประสบการณ์ในการวางแผนยุทธศาสตร์หรือการวางแผนยุทธศาสตร์ทางระบบสารสนเทศ ดังนั้น ด้วยการปรับปรุงต่อไปจากนี้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจนี้ก็จะสามารถใช้งานในการวางแผนกลยุทธ์ทางระบบสารสนเทศได้ดียิ่งขึ้น

ภาควิชา ศูนย์ระดับภูมิภาคทางวิศวกรรมระบบการผลิต

ลายมือชื่อนิสิต 

สาขาวิชา การจัดการทางวิศวกรรม

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

4271611421: MAJOR ENGINEERING MANAGEMENT

KEY WORD: Strategic Information Systems Planning/Executive Support Systems/

SUPAKORN SOOKPUNYA: A DECISION SUPPORT SYSTEM IN STRATEGIC INFORMATION SYSTEMS PLANNING: A CASE STUDY IN A NEWLY ESTABLISHED COMPUTER BUSINESS. THESIS ADVISOR: ASSOCIATE PROFESSOR CHUVEJ CHANSA-NGAVEJ, Ph.D. 146 pp. ISBN 974-347-077-8

The objective of this research is to design a decision support system to guide the executives of small enterprise in developing a strategic plan for using information systems in a computer business. The development of the system begins with a conceptual model for planning strategic information systems. This conceptual model was then transformed into an easy to use software running on web browser incorporating analysis tools and frameworks such as PEST, SWOT, Competitive Five Forces, TOWS matrix, Critical Success Factors, and Application portfolio. The completed decision support system software was tested to ensure that the design output meets the users' requirements and its objectives. A case study of one company in the personal computer industry was used to illustrate the application of this decision support system. The sales manager and marketing manager of the case company were asked to use it in a trial run. The defined business need in this case is to be the most customer-focused, competitive, efficient, and innovative computer business in Bangkok by the year 2008. The outcome of the trial run is the specification of possible IS applications to support the defined business need. These applications are then classified into 4 sets: strategic, high potential, key operational, and support in the application portfolio to be managed according to their business contribution now and in the future. The identified possible IS applications include Internet ordering, financial decision systems, marketing forecasting systems, Network ordering and purchasing systems, production planning and control systems, product quality control systems, and database management systems.

From the case study, it may be concluded that the users are able to link business needs to IS application required to create competitive advantage for the company. The IS applications are derived correspondingly with a business mission and business strategy, thus ensuring that these applications are developed properly to respond to both opportunities and threats based on the company resources, reasonably. Most of the IS applications can also be traced back to the business goals and business strategies. However, the decision support system itself also has some noticeable drawbacks that cause some difficulties to the users and need to be corrected. Help systems and information support are somewhat inadequate in this version of the decision support system, especially for users with no experience in strategy formulation or SIS planning. Therefore, with further improvement, this decision support system should better serve the intended users in strategic planning of information systems.

Department Regional Centre for Manufacturing
Systems Engineering

Field of study Engineering management

Academic year 2000

Student's signature

Advisor's signature

ACKNOWLEDGEMENT

The author would like to express his gratitude to Associate Professor Chuvej Chansa-ngavej, Ph.D. for his guidance, advice, and encouragement throughout the research work. The author is also thankful to Professor Sirichan Thongprasert, Ph.D. and Assistant Professor Prasert Akkharapathomphong for their useful comments and suggestions while examining this research as members of the examination committee.

The author especially wishes to thank Angre Sompong, sales manager of the study company, for his invaluable guidance, suggestions, and commitment throughout this research work. The author also expresses his appreciation for all the people encountered in the field during the data collection stage. Specially thanks are extended to two of the author's colleagues who significantly help developing an important part of the software in this study.

Finally, the author deeply appreciates endless love, support, and encouragement unconditionally provided by his beloved parents without whom this research would not have been possible.

CONTENTS

| CHAPTER TITLE | PAGE |
|--|------|
| Thai Abstract..... | iv |
| English Abstract..... | v |
| Acknowledgment..... | vi |
| Table of Contents..... | vii |
| List of Figures | ix |
| | |
| I INTRODUCTION..... | 1 |
| 1.1 Rationale..... | 1 |
| 1.2 Statement of Problem..... | 1 |
| 1.3 Objective of the Research..... | 2 |
| 1.4 Scope of the Research..... | 3 |
| 1.5 Methodology..... | 4 |
| 1.6 Expected Results..... | 4 |
| | |
| II LITERATURE REVIEW AND BACKGROUND MATERIALS | 5 |
| 2.1 Information Systems (IS) | 5 |
| 2.2 Strategic Information Systems (SIS) | 7 |
| 2.3 Information Systems Planning..... | 8 |
| 2.4 The strategy Formulation Models..... | 9 |
| 2.5 The Linkage between Business and IS/IT strategy..... | 10 |
| 2.6 Strategic Planning Frameworks and Tools..... | 11 |
| 2.7 Evaluation of Design Output..... | 15 |
| 2.8 Other Related Issues..... | 16 |
| 2.9 The PC Industry Brief Introduction..... | 20 |
| 2.9.1 Market Structure..... | 21 |
| 2.9.2 Market Statistics..... | 22 |
| 2.9.3 Raw Materials..... | 23 |
| 2.9.4 Production..... | 24 |
| 2.9.5 Cost Structure of PC Industry..... | 25 |
| 2.9.6 Distribution Channels..... | 25 |
| 2.9.7 Rules and Regulations..... | 26 |
| 2.10 The Case Company Description..... | 27 |
| 2.10.1 Brief Introduction..... | 27 |
| 2.10.2 The Organization Chart..... | 27 |
| 2.10.3 The Background of the Management | 28 |
| 2.10.4 The Company Intention..... | 29 |
| 2.10.5 Future Outlook..... | 30 |
| 2.11 Summary..... | 30 |

CONTENTS (CONTINUE)

| CHAPTER TITLE | PAGE |
|---|------|
| III THE DEVELOPMENT OF AND THE APPLICATION OF THE SYSTEM TO THE SUBJECT CASE COMPANY | 32 |
| 3.1 The Development of the software..... | 32 |
| 3.1.1 The Requirements of the ESS..... | 32 |
| 3.1.2 The Conceptual Model for the ESS..... | 33 |
| 3.1.3 The Selection of Operating Platform and Software | 35 |
| 3.1.4 The Writing of the Software..... | 35 |
| 3.1.5 The Finished Software..... | 36 |
| 3.1.6 The Components of the ESS | 37 |
| 3.2 The Verification and the Application of the ESS to the Subject Case Company | 38 |
| 3.2.1 The Results from the Application..... | 42 |
| 3.2.2 An Analysis of the results..... | 58 |
| 3.2.3 Comment from the Observation..... | 61 |
| 3.2.4 The Questionnaire Results..... | 61 |
| 3.2.5 The Strengths and Weaknesses of the ESS..... | 63 |
| 3.3 Summary..... | 64 |
| IV CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS..... | 65 |
| 4.1 Summary and Conclusion..... | 65 |
| 4.2 Suggestions..... | 66 |
| 4.3 Recommendations for Future Research..... | 67 |
| REFERENCES..... | 68 |
| APPENDICES..... | 72 |
| APPENDIX A THE EXECUTIVE SUPPORT SYSTEMS | 74 |
| APPENDIX B THE QUESTIONNAIRE..... | 95 |
| APPENDIX C CONCEPTS EMPLOYED IN THIS RESEARCH..... | 105 |
| BIOGRAPHY | 146 |

LIST OF FIGURES

| FIGURE | TITLE | PAGE |
|--------|--|------|
| 1-1 | Expected Organization Chart | 2 |
| 2-1 | The Evolutionary of Information Systems | 6 |
| 2-2 | The Five Approaches to IS Planning..... | 8 |
| 2-3 | Andrew's model of the Strategy Formulation process... | 9 |
| 2-4 | The Relationship between Business, IS, and IT Strategies | 10 |
| 2-5 | The Strategic Thrusts..... | 12 |
| 2-6 | The Strategic Option Generator..... | 13 |
| 2-7 | The Evolution of an Application Portfolio..... | 14 |
| 2-8 | The Steps for CSFs..... | 15 |
| 2-9 | Decision Support Systems Categories..... | 17 |
| 2-10 | Web-based Decision Support Systems..... | 18 |
| 2-11 | The Increasing Numbers of Internet Users in Thailand... | 20 |
| 2-12 | The PC Domestic Market Structure and Segment in 1999 | 21 |
| 2-13 | Thailand IT Trends, Growth rates and Market Values.... | 22 |
| 2-14 | Import and Export Values Statistics..... | 23 |
| 2-15 | Import Markets for IT Products..... | 24 |
| 2-16 | Export Markets for IT Products | 26 |
| 2-17 | The Company Organization Chart..... | 27 |
| 2-18 | The Layout of the Shop..... | 29 |
| 3-1 | The Conceptual Model for the ESS..... | 33 |
| 3-2 | The Examples of the ESS Pages..... | 36 |
| 3-3 | PEST Analysis..... | 44 |
| 3-4 | Five Forces Analysis..... | 45 |
| 3-5 | SWOT Analysis..... | 46 |
| 3-6 | Prioritizing SWOT Factors..... | 47 |
| 3-7 | TOWS matrix..... | 49 |
| 3-8 | A QSPM..... | 52 |
| 3-9 | Strategy Listing..... | 53 |
| 3-10 | Critical Success Factors and Key Performance Analysis.. | 54 |
| 3-11 | The Strategic Option Generator..... | 56 |
| 3-12 | The Relationship of CSFs and IS Applications..... | 57 |
| 3-13 | The Application Portfolio of the Case Study Company... | 57 |
| 3-14 | The Comparative of Business Goals, Strategies, and Possible IS applications | 59 |
| 3-15 | The Users' rating..... | 62 |
| A-1 | The Example page of the ESS..... | 76 |
| A-2 | The Opening Page of the ESS..... | 83 |
| A-3 | The Starting Page of the ESS..... | 83 |
| A-4 | Understanding a business mission..... | 84 |
| A-5 | Understanding an influence of the shareholders..... | 84 |
| A-6 | Writing a business mission..... | 85 |
| A-7 | Writing a business mission (continue) | 85 |
| A-8 | Analyzing a business environment..... | 86 |
| A-9 | Macroenvironment (PEST analysis) | 86 |

LIST OF FIGURES (CONTINUE)

| FIGURE | TITLE | PAGE |
|--------|--|------|
| A-10 | Macroenvironment (PEST analysis continue) | 87 |
| A-11 | Industry environment (Five Forces analysis) | 87 |
| A-12 | Industry environment (Five Forces analysis continue)... | 88 |
| A-13 | Internal analysis (SWOT analysis) | 88 |
| A-14 | Internal analysis (SWOT analysis continue) | 89 |
| A-15 | Prioritizing external factors..... | 89 |
| A-16 | Prioritizing internal factors..... | 90 |
| A-17 | Generating strategies using TOWS matrix..... | 90 |
| A-18 | Evaluating strategies | 91 |
| A-19 | Identifying critical success factors | 91 |
| A-20 | Identifying possible IS applications..... | 92 |
| A-21 | Making the application portfolio..... | 92 |
| A-22 | Managing the application portfolio.. .. | 93 |
| C-1 | The Model for an Executive Support Systems..... | 105 |
| C-2 | The Strategic Management Process..... | 107 |
| C-3 | Abell's framework for Defining the business..... | 109 |
| C-4 | The Stakeholder Map | 111 |
| C-5 | Some Examples of Desirable Strategic Objectives..... | 113 |
| C-6 | Three Levels of analysis..... | 114 |
| C-7 | The Macroenvironment Analysis Important Information | 116 |
| C-8 | The Five Competitive Forces | 117 |
| C-9 | The Five Forces Applied | 124 |
| C-10 | The Framework for SWOT Analysis..... | 126 |
| C-11 | The Selection of Strategic Factor Priority..... | 127 |
| C-12 | TOWS Matrix | 128 |
| C-13 | The Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)..... | 129 |
| C-14 | CSF Analysis as a Bridge into Information Requirements | 131 |
| C-15 | The Example of Critical Success Factor Analysis..... | 132 |
| C-16 | Strategic Option Generator..... | 133 |
| C-17 | The Strategic Targets Analysis Questions..... | 135 |
| C-18 | Information Systems and Their Business Contribution... | 139 |
| C-19 | Typical Strategic Information Requirements..... | 140 |
| C-20 | Critical Issues in Managing Segments of the Portfolio... | 142 |
| C-21 | Some Key Issue in the Segments of the Portfolio..... | 143 |