

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

NGUYỄN QUỐC HUY

GIẢI PHÁP TRỢ GIÚP LỰA CHỌN RA QUYẾT ĐỊNH
SỬ DỤNG QUÁ TRÌNH PHÂN TÍCH PHÂN CẤP (AHP)

Chuyên ngành: KHOA HỌC MÁY TÍNH

Mã số: 60 48 01 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

PGS. TS Lê Bá Dũng

Thái Nguyên - 2016

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn này là công trình nghiên cứu thực sự của cá nhân mình, thực hiện dưới sự hướng dẫn tận tình của thầy giáo PGS. TS Lê Bá Dũng.

Các số liệu, kết quả do bản thân nghiên cứu và tìm hiểu được trình bày trong luận văn này trung thực và chưa từng được công bố dưới bất cứ hình thức nào.

Tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm về nghiên cứu của mình.

Học viên

Nguyễn Quốc Huy

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, tôi xin được gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất tới thầy giáo PGS. TS Lê Bá Dũng, thầy giáo đã trực tiếp dành nhiều thời gian tận tình hướng dẫn, cung cấp những thông tin, tài liệu quý báu giúp đỡ tôi hoàn thành bản luận văn này.

Tôi cũng xin gửi lời cảm ơn đến các giảng viên trường Đại học Công nghệ Thông Tin và Truyền Thông - Đại học Thái Nguyên, các thầy giáo Viện Công nghệ Thông tin - Viện Hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam đã giảng dạy, truyền đạt những kiến thức và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập của mình.

Tôi cũng xin gửi lời cảm ơn tới Ban Lãnh đạo Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Lục Yên, Ủy ban Nhân dân huyện Lục Yên đã tạo mọi điều kiện thuận lợi để tôi tham gia khóa học và trong suốt quá trình hoàn thành luận văn.

Cuối cùng, tôi xin cảm ơn những người thân, bạn bè và gia đình đã luôn động viên tôi hoàn thành luận văn tốt nghiệp này.

Mặc dù đã hết sức cố gắng hoàn thành luận văn với tất cả sự nỗ lực của bản thân, nhưng luận văn không tránh khỏi những thiếu sót. Kính mong nhận được những ý kiến đóng góp của quý thầy cô và bạn bè, đồng nghiệp.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày tháng 04 năm 2016
Học viên

Nguyễn Quốc Huy

MỤC LỤC

Đầu mục	Trang
LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	iii
MỤC LỤC	iv
DANH MỤC HÌNH	vi
DANH MỤC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ CÁI VIẾT TẮT	viii
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ TRỢ GIÚP QUYẾT ĐỊNH.....	3
1.1 Giới thiệu về hệ trợ giúp quyết định	3
1.2 Cấu trúc của hệ trợ giúp quyết định	9
1.3 Các thành phần của hệ trợ giúp quyết định.....	19
CHƯƠNG 2.	24
QUÁ TRÌNH PHÂN TÍCH PHÂN CẤP AHP CHO TRỢ GIÚP QUYẾT ĐỊNH	24
2.1 Tiếp cận phương pháp, nghiên cứu quá trình AHP.....	24
2.1.1 Chức năng chính của AHP	25
2.1.2 Các mức ưu tiên trong AHP	26
2.1.3 Thang đo cơ bản trong AHP	27
2.2 Xây dựng, lựa chọn Model, khảo sát AHP	28
2.2.1 Kịch bản cho trường hợp nghiên cứu, giả thuyết.....	28
2.2.2 Phương pháp thu thập dữ liệu	29
2.3 Ứng dụng mô hình AHP	31
2.4 Phân rã phân cấp cho quyết định	32

2.4.1 Xây dựng cặp Pair - Wise	36
2.4.2 Biểu diễn toán học.....	38
CHƯƠNG 3.	47
ỨNG DỤNG QUÁ TRÌNH PHÂN TÍCH PHÂN CẤP AHP CHO XÂY DỰNG MÔ HÌNH TRỢ GIÚP LỰA CHỌN NHÀ CUNG CẤP VẬT TƯ XÂY DỰNG	47
3.1 Đặt bài toán cho mô hình trợ giúp lựa chọn nhà cung cấp vật tư xây dựng sử dụng AHP.....	47
3.2 Tổng hợp kết quả của quá trình lựa chọn.....	49
3.2.1 Phân tích cặp Pair - Wise của tiêu chí chính.....	50
3.2.2 Phân tích các tiêu chí con.....	50
3.2.3 Trọng số của mỗi tiêu chí.....	51
3.3 Sơ đồ phân cấp cho lựa chọn nhà cung cấp	54
KẾT LUẬN.....	67
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	68
Tiếng Việt.....	68
Tiếng Anh.....	68

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Cấu trúc của hệ thống.....	10
Hình 1.2. Ba pha của quá trình ra quyết định	14
Hình 1.3. Mô hình nhận thức	16
Hình 1.4. Phân hệ của hệ hỗ trợ quyết định	19
Hình 1.5. Phân hệ giao diện người dùng.....	22
Hình 2.1. Phương pháp AHP	24
Hình 2.2. Ví dụ về một hệ thống phân cấp	33
Hình 3.1. Mô hình phân cấp các tiêu chí	54
Hình 3.2. Biểu đồ so sánh trọng số của 3 nhà cung cấp được chọn.....	62

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Các nhân tố ảnh hưởng đến việc ra quyết định	8
Bảng 1.2. Tỷ lệ ảnh hưởng của việc ra quyết định	9
Bảng 1.3. Lĩnh vực ba biên của mô hình nhận thức	17
Bảng 2.1. Thang đo cơ bản (Độ ưu tiên cho các tiêu chí).....	27
Bảng 2.2. Các vấn đề thu thập dữ liệu	30
Bảng 2.3. Trọng số ưu tiên cho các tiêu chí.....	35
Bảng 2.4. Trọng số của các tiêu chí	36
Bảng 2.5. Trọng số so sánh độ ưu tiên của các tiêu chí	36
Bảng 2.6. Trọng số so sánh độ ưu tiên của các tiêu chí.....	38
Bảng 3.1. Ma trận cấp so sánh của hai tiêu chí chính	48
Bảng 3.2. Ma trận cấp so sánh của tiêu chí con chi phí.....	48
Bảng 3.3. Ma trận cấp so sánh tiêu chí con chất lượng	48
Bảng 3.4. Ma trận PCJM.....	49
Bảng 3.6. Thống kê số liệu sau khi tính toán theo phương pháp AHP.....	58
Bảng 3.7. Sử dụng mô hình AHP để lựa chọn nhà cung cấp vật tư xây dựng.....	61

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ CÁI VIẾT TẮT

HHTQĐ	Hệ hỗ trợ quyết định
CSDL	Cơ sở dữ liệu
AHP	Analytic Hierarchy Process
CR	Consistency ratio
PCJM	Pairwise comparison judgment matrices

MỞ ĐẦU

Nhằm tăng thêm doanh thu cho các nhà cung cấp hay bất kỳ công ty, doanh nghiệp nào thì việc có thể làm hài lòng khách hàng là điều rất quan trọng. Do đó các nhà cung cấp sẽ tạo ra sự kết hợp giữa sản phẩm chất lượng cao và dịch vụ tốt để có thể thu hút được nhiều khách hàng. Áp lực từ phía khách hàng rất quan trọng đối với doanh nghiệp, nó thể hiện chủ yếu dưới dạng là mặc cả giảm giá để có thể mua được sản phẩm chất lượng tốt mà giá lại rẻ. Chính điều này làm cho các nhà cung cấp cạnh tranh lẫn nhau. Ngược lại, người tiêu dùng có thêm thông tin, nhiều cơ hội chọn lựa nhà cung cấp mình thích nhất. Việc đánh giá để chọn lựa nhà cung cấp bảo đảm chất lượng nhằm thỏa mãn nhu cầu khách hàng là một vấn đề quan trọng. Các phương pháp ra quyết định đã làm nảy sinh nhu cầu ứng dụng một giải pháp mới và AHP là một phương pháp nhiều triển vọng có thể đáp ứng các yêu cầu ngày càng khắt khe trong việc chọn nhà cung cấp tốt cho các công ty, doanh nghiệp phân phối. Các mô hình ra quyết định đa mục tiêu ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong những năm gần đây. Việc ra quyết định chỉ dựa vào chi phí thấp nhất hay lợi nhuận cao nhất sẽ thiếu thiết thực vì chưa quan tâm đến các nhân tố định tính. Các quyết định trong quản lý chuỗi cung ứng cần phải xem xét trên nhiều tiêu chí nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh và giúp cho doanh nghiệp phát triển bền vững. Mục đích của nghiên cứu này là cung cấp cái nhìn tổng quát về ứng dụng của phương pháp phân tích phân cấp để giải quyết nhiều vấn đề quan trọng khác nhau.

Đề tài luận văn cao học thực hiện dựa trên một phương pháp nổi tiếng và được sử dụng rộng rãi của cơ cấu quyết định vấn đề. Các phương pháp được biết đến như là quá trình phân tích hệ thống phân cấp Analytic Hierarchy Process (AHP), đã được phát triển bởi giáo sư Thomas L. Saaty. Các phần mềm chuyên gia lựa chọn (1995), là một sản phẩm thương mại có sẵn dựa trên AHP. Theo phần mềm này việc mô tả phương pháp theo các tiêu chuẩn sẽ thích hợp cho các vấn đề đa tiêu chí nói chung.

Việc ra các quyết định tham khảo các tiêu chí thỏa mãn các chuẩn đề ra, theo các tri thức của các chuyên gia là một điều cần thiết, vì vậy được sự gợi ý của thầy hướng dẫn em chọn đề tài:

“Giải pháp trợ giúp lựa chọn ra quyết định sử dụng quá trình phân tích phân cấp (AHP)”.

Những nội dung nghiên cứu chính của luận văn bao gồm:

Giới thiệu.

Chương 1: Tổng quan về Hệ trợ giúp quyết định.

Chương 2: Quá trình phân tích phân cấp AHP cho trợ giúp quyết định.

Chương 3: Ứng dụng quá trình phân tích phân cấp AHP cho xây dựng mô hình trợ giúp lựa chọn nhà cung cấp vật tư xây dựng.

Kết luận và hướng phát triển.

Do thời gian và trình độ còn hạn chế nên luận văn khó tránh khỏi những thiếu sót, kính mong nhận được sự đóng góp, chỉ bảo của các thầy giáo, cô giáo và các bạn học viên.

Học viên

Nguyễn Quốc Huy