

대학생들의 교양·전공과목 선택 경향에 대한 연구

(A Study on Selection Alternatives of Basic and
Major Courses for College Students)

박 노 국*
(Roh-Gook Park)

요약 본 연구에서는 품질기능전개(QFD) 기법을 이용하여 상지대학교 각 단과대학 학생들을 대상으로 교양·전공과목 선택에 있어서 영향을 주는 요인을 분석하고자 설문조사를 실시하였으며 분석을 위해 사용한 응답지는 총 204개이었다. 본 연구를 위해 얻어진 자료는 Excel과 통계 Software 인 SPSS를 이용하여 처리하였다. 중요 요소들은 QFD의 기초매트릭스인 품질의 집(HOQ)을 적용하여 그 속성들을 구성하였다. 본 연구에서 나타난 결과를 요약하면 다음과 같다. 설문조사를 통하여 얻어진 자료를 토대로 학생들이 수강과목을 선택하는데 있어서 영향을 주는 항목으로는 교수인지도에는 수업방식이 보고서 제출 및 출석, 학점 등의 요인보다 중요한 요인으로 나타났으며 전공과목 선택시의 관심도에서는 선배의 권유가 다른 요인보다 많은 영향을 주고 있는 것으로 분석되었다.

Abstract The survey was carried out for the students in colleges of SangJi University for analyzing the parameters affecting the selection of ones cultural studies and major subjects. The number of respondents was 204, and the responses were computer-processed utilizing Excel and statistical software SPSS. The attributes of main factors were composed of House of Quality(HOQ) that is basic matrix of Quality Function Development. From the survey analysis, selection criteria for ones cultural studies and major subjects are as follows. In selecting ones cultural studies, teaching methodology is the most important factor than assignment, the percentage of attendance and academic credit. And in case of major subjects, no other factors than the recommendation by seniors were significantly affected ones subject selection.

1. 서 론

1990년대 후반부터 정보화 및 디지털 사회로 변화함에 따라, 학내에서는 이처럼 변화하는 교육환경과 사회적 요구에 부응할 수 있는 인재를 양성하기 위한 다양한 교과과정의 개편 및 개선을 통하여 학생들의 욕구를 충족하고 있는 실정이다.

그러나, 매 학기 수강신청 기간만 되면 학생들은 어떠한 과목을 들을 것인지에 대한 고민, 교양과목의 부족, 수

강과목의 내용에 따른 이해 부족 등으로 학생들이 강의성격을 충분히 파악할 수 없다. 이에 본 연구에서는 지난 60년대 후반부로부터 일본과 미국 및 세계 각국에서 새로운 제품의 개발 및 공정 개발, 기술적인 대응의 우선 순위 및 서비스 개선 등에 활용되고 있는 QFD 기법을 이용하여, 대학생들이 수강과목을 선택하는데 있어서 영향을 주는 요인들을 조사, 분석하여 수강신청 단계에서부터 만족을 보증할 수 있는 방법을 연구하고자 하였다.

QFD는 1960년대 후반 일본의 아카오요지(赤尾洋二)에 의해 연구되기 시작하여, 1972년 미쓰비시 중공업의 고베조선소에서 원양어선 제작에 처음 개발되어 사용이 되었다. 당시 엄격한 정부의 규제조항과 고객의 요구사항을 설계과정에서 동시에 고려하기 위한 수단으로 미쓰비시의 기술자들이 사용하였던 행렬형태의 도표가 QFD의 시초가

† 이 논문은 2000학년도 상지대학교 교내연구비 지원에 의한 것임

* 상지대학교 공학군 산업공학전공

되었으며, 이 도표를 품질주택(HOQ : House of Quality)라 부르게 되었다. QFD는 1970년대 중반부터 도요타와 그 부품 업체들에 의해 더욱 발전 되었으며, 도요타는 QFD의 사용을 통하여 1977년부터 1984년 사이에 생산 직전 단계까지의 비용을 60%가량 절감, 시장 출고까지의 기간도 3분의 1가량 단축하였고, 제품의 품질 또한 향상시킬 수 있었다.

미국에서도 1983년 Fuji-Xerox에서의 성공을 계기로 많은 회사들이 1980년대 중반부터 QFD를 사용하였고 있으며, 현재는 Motorola, DEC, Hewlett Packard, AT&T, ITT, NASA, Kodak, Goodyear, Proctor&Gamble, NCR, Polaroid, Ford, GM 등을 비롯한 많은 기업들이 적극적으로 QFD를 사용하고 있다.

지금까지 언급한 QFD의 사례는 주로 제조업에서 수행되었던 것이나, 1980년대 후반부터는 QFD가 서비스업과 같은 비 제조업 분야에서도 활발히 사용되어 오고 있다. 서비스산업은 서비스 제공과정 자체가 최종 상품이고 특히 다양한 고객계층을 상대로 하고 있다는 면에서 제조업과는 다르다고 볼 수 있으나 QFD의 본래 취지를 볼 때, 고객의 의견 즉, VOC(Voice of Customer)을 듣고 그들이 원하는 것이 무엇인지를 알아내어, 어떻게 하면 한정된 자원으로서 고객의 요구를 충족시킬 수 있는지를 결정해주는 체계적인 System을 만들어 내는 방법상의 도구라는 점과, 이러한 고객의 소리를 품질에 반영하는 Process를 중시하는 Customer Process 중심의 품질 기법, 또한 전통적인 제조 품질관리에서 제품품질 설계관리로 변천하는 과정의 패러다임이라 할 수 있으므로 고객의 요구가 신제품 개발에 최우선적으로 반영되어야 한다는 기본적인 측면이 기존 제조업의 경우와 동일하므로, QFD는 비 제조업 분야에서도 효과적으로 사용되어질 수 있다.

현재까지 발표된 사례로는 자동차 정비관리, 고객 전화상담, 호텔경영, 교육제도, 국가보안, 환경보존 등 거의 영역의 제한 없이 폭넓게 사용되고 있다

QFD의 목적으로는 3가지가 있는데 첫째, 고객이 누구인지를 파악하여 고객이 원하는 품질이 무엇인가를 확인하는 것이고, 둘째, 고객이 원하는 것이 무엇인지를 파악하여 고객이 원하는 기능을 수행 할 수 있어야 하는 것이다. 셋째로 고객의 요구를 충족시키기 위해서 어떠한 제품이나 서비스를 제공하는 방법의 문제와 한정되어있는 자원을 가지고 고객이 원하는 것을 최고로 제공하기 위함이다.

그러나, QFD를 적용하고 적용하는데 있어서는 몇 가지의 장애물이 있을 수가 있다. 예로, 고객요구의 이해 부족과 우선 순위 항목 결정의 실패, 이전에 제공되어지지 않았던 디자인이나 이행 할 수 없는 서비스의 경향분석 등이라 할 수 있다. 이러한 장애물을 다루고 극복하기 위

해 QFD는 품질 테이블이라는 몇 가지의 매트릭스를 구성하고 있다. 본 논문에서는 여러 가지 매트릭스 중 기초라 할 수 있는 HOQ(House of Quality)라는 매트릭스를 사용하여 대학생들이 수강 과목을 선택하는데 있어서 중요하게 여기는 항목들이 무엇인지를 알아보려 한다.

2. 연구 방법

QFD 기법을 이용하고자 상지 대학교 각 단과대(이공대 2개학과, 경상대, 인사대, 생자대 각 1개 학과, 총 5개 학과)를 대상으로 하여 설문조사를 실시하였으며, 각 학년별 15명씩, 총 60명 전체 300명을 대상으로 '교수인지도', '수업방식', '출석', '보고서', '호기심', '선배권유', '관심도', '학점', '친구영향', '수업시간' 등에 관한 항목에 관하여 실시하였으며, 이중 '호기심', '선배권유', '관심도', '친구영향', '수업시간'은 전공 및 교양으로 나누어 실시하였다. 설문조사는 약 2주에 걸쳐 실시하였으며 수집자료 중 96개의 설문지는 무응답, 부적절한대답 등으로 제외하였고 자료 분석을 위해 사용한 응답지는 총 204개이었다. 본 연구를 위해 얻어진 자료는 Excel과 통계 Software 인 SPSS를 이용하여 처리하였다. 중요 요소들은 QFD의 기초 매트릭스인 HOQ에 적용하여 그 속성들을 구성하였다.

3. 수강신청 경향 분석 및 논의

3.1 회귀분석

회귀분석은 한 개 또는 두 개이상의 독립변수들과 한 개의 종속변수간의 관계를 파악하기 위한 기법이다. 즉, 종속변수의 변화에 영향을 미치는 몇 개의 변수들을 이용하여 종속변수의 변화를 예측하는 방법으로서 가장 대표적인 종속관계(Dependence)에 관한 분석이다. 본 논문에서는 학생 204명을 대상으로 한 설문조사를 바탕으로 한 내용을 종합하여 수강신청을 할 때, 가장 많이 고려하는 요인 3가지를 채택 후, 각각 그 요인에 영향을 주는 것으로 판단되는 요인을 선정하여 분석을 실시하였다.

분석한 결과는 아래와 같다.

(표1~표3참조) 교수인지도에 영향을 주는 요인으로는 <표1>에서 보는바와 같이 수업방식, 출석, 보고서, 학점 등으로 이 요인들을 분석한 결과 수업방식이 다른 요인들보다 높은 유의수준을 나타내고 있다.

이는 수강 신청 시 교수의 수업방식이 학생들의 선택에

많은 영향을 주는 것을 의미한다.

<표 1> 수업방식에 영향을 미치는 요인

Model	표준화 계수			유의 확률
	B	Beta	t값	
(Constant)	1.732		4.936	.000**
보고서	.199	.212	2.972	.003**
출석	9.698E-02	.129	1.773	.078
전공과목 관심도	.256	.253	3.834	.000**
선배의 전공권유	5.832E-02	.057	.854	.394

*: P < 0.05, **: P < 0.01

<표2>에서는 수업방식에 영향을 주는 요인에 대해 분석을 실시하였다.

독립변수로는 보고서, 출석, 전공과목 관심도, 선배의 권유 등이 있는데 보고서가 가장 높은 유의 수준을 보이고 있으며, 그 다음으로는 과목에 대한 관심도가 높은 유의수준을 나타내고 있는데 수업에 대한 관심과 수업방식에 따른 보고서의 정도 등이 학생들의 선택에 적지 않은 영향을 주고 있는 것으로 보인다.

<표 2> 관심도(전공과목)에 영향을 미치는 요인

Model	표준화 계수			유의 확률
	B	Beta	t값	
(Constant)	2.041		5.516	.000**
교수인지도	9.492E-02	.120	1.504	.134
수업방식	.210	.213	2.645	.009**
선배의 전공권유	.154	.151	2.1661	.014*
친구의 전공권유	8.674E-02	.009	.137	-.116

*: P < 0.05, **: P < 0.01

<표3>은 과목에 대한 관심도(전공과목)에 영향을 주는 요인에 대한 분석으로서 관심도에 영향을 주는 요인으로는 표에서 보는 바와 같이 수업방식이 가장 높은 유의 수준을 보이고 있으며, 선배의 권유도 유의한 수준을 나타내고 있다. 이는 전공과목 강의시 다양한 수업방식이 필요한 것으로 보이며 경험이 있는 선배의 권유도 중요한 요인으로 작용하고 있는 것으로 분석할 수 있다.

<표 3> 교수인지도에 영향을 미치는 요인

Model	표준화 계수			유의 확률
	B	Beta	t값	
(Constant)	1.041		2.533	.012*
수업방식	.721	.578	9.047	.000**
출석	6.641E-02	.071	1.026	.306
보고서	-.149	-.127	-1.911	.057
학점	-2.05E-02	-.015	-.223	.824

*: P < 0.05, **: P < 0.01

3.2 빈도분석

각 설문항목에 대한 빈도분석에 대한 통계량은 <표 5>에서 볼 수 있고 이해를 돕기 위하여 각 항목에 대한 빈도를 막대 그래프를 이용하여 <그림 1>에서 <그림 10>까지로 나타내었다. 주목할 만한 사항은 학생들이 교과목을 선택하는데 있어서는 교수 인지도와 수업방식, 호기심, 개인 관심도 그리고 학점이 상당히 중요한 요인으로 작용하는 것으로 나타났으며, 출석, 선배권유, 친구영향 등은 수강과목을 선택하는데 있어서 중간정도 중요한 것으로 나타났다. 또한, 통학생이 많은 우리학교의 경우 수업시간이 수강신청에 적지 않은 영향을 주는 것으로 판단된다. (참조3. 요인별 응답비율)

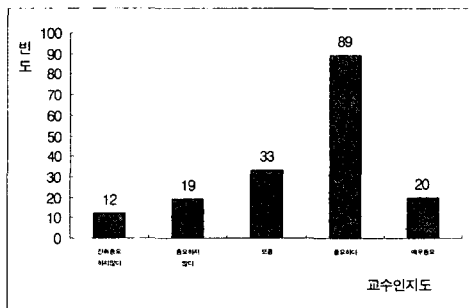
<표 5> 관심도(전공과목)에 영향을 미치는 요인

Model	표준화 계수			유의 확률
	B	Beta	t값	
(Constant)	2.041		5.516	.000**
교수인지도	9.492E-02	.120	1.504	.134
수업방식	.210	.213	2.645	.009**
선배의 전공권유	.154	.151	2.1661	.014*
친구의 전공권유	8.674E-02	.009	.137	-.116

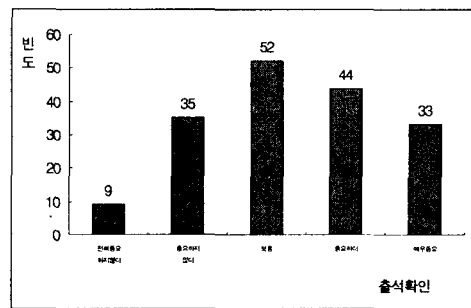
*: P < 0.05, **: P < 0.01

<표 4 > 통계량

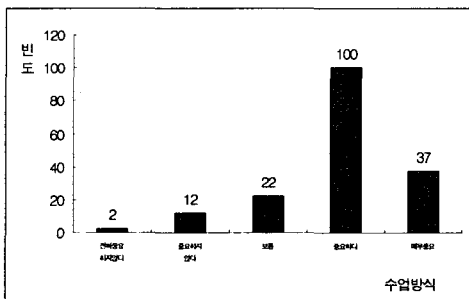
	N		평균		중앙값	최빈값	표준 편차	분산	범위	최소값	최대값
	유효	결측	통계량	표준오차							
	통계량	통계량	통계량	표준오차	통계량	통계량	통계량	통계량	통계량	통계량	
교수 인지도	204	0	3.48	7.37E-02	4.00	4	1.05	1.11	4	1	5
수업방식	204	0	3.89	5.9E-02	4.00	4	.84	.71	4	1	5
출석	204	0	3.34	7.86E-02	3.00	3	1.12	1.26	4	1	5
보고서	204	0	3.38	6.30E-02	4.00	4	.90	.81	4	1	5
전공과목 호기심	204	0	3.83	6.12E-02	4.00	4	.87	.76	4	1	5
교양과목 호기심	204	0	3.68	5.70E-02	4.00	4	.81	.66	4	1	5
선배 전공권유	204	0	3.43	5.73E-02	4.00	4	.82	.67	4	1	5
선배 교양권유	204	0	3.44	5.94E-02	3.00	4	.85	.72	4	1	5
전공과목 관심도	204	0	3.75	5.93E-02	4.00	4	.83	.69	4	1	5
교양과목 관심도	204	0	3.71	5.21E-02	4.00	4	.74	.55	4	1	5
학점	204	0	4.19	5.22E-02	4.00	4	.75	.56	3	1	5
친구 전공권유	204	0	3.39	6.38E-02	3.50	4	.91	.83	4	1	5
친구 교양권유	204	0	3.52	6.12E-02	4.00	4	.76	.76	4	1	5
전공수업시간	204	0	3.50	7.40E-02	4.00	4	1.12	1.12	4	1	5
교양수업시간	204	0	3.60	6.42E-02	4.00	4	.84	.84	4	1	5



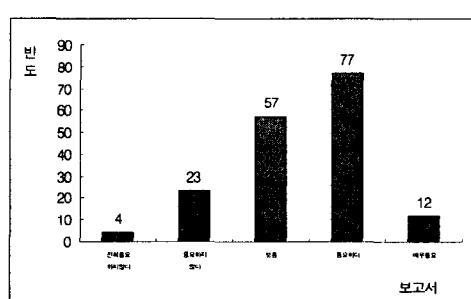
<그림 1> 교수 인지도



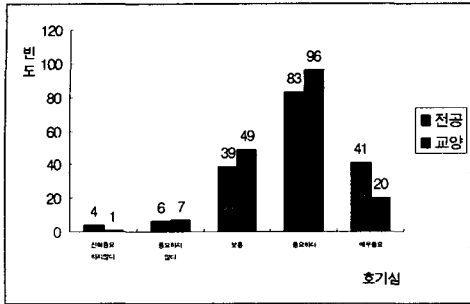
<그림 3> 출석확인



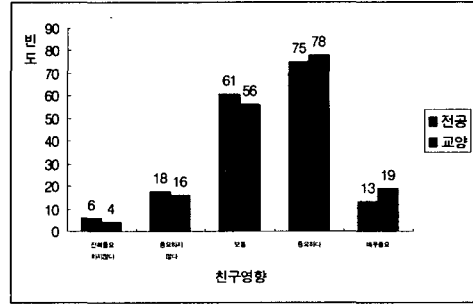
<그림 2> 수업방식



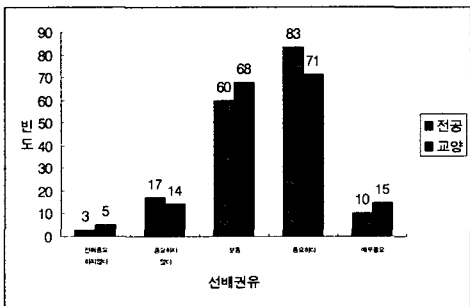
<그림 4> 보고서



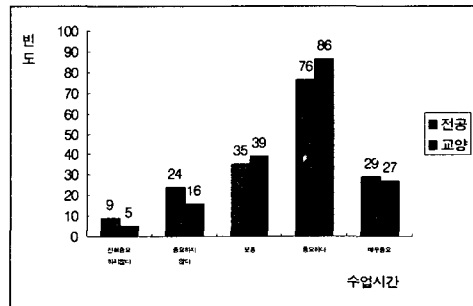
<그림 5> 호기심



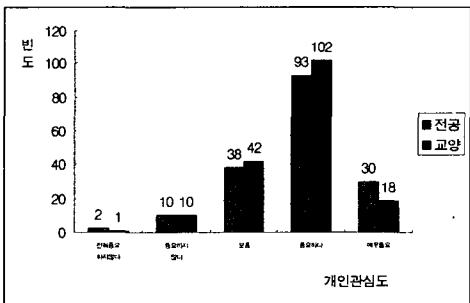
<그림 9> 친구영향



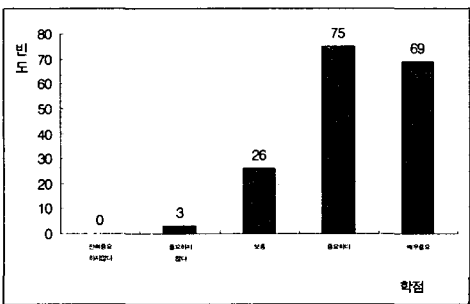
<그림 6> 선배권유



<그림 10> 수업시간



<그림 7> 개인 관심도



<그림 8> 학점

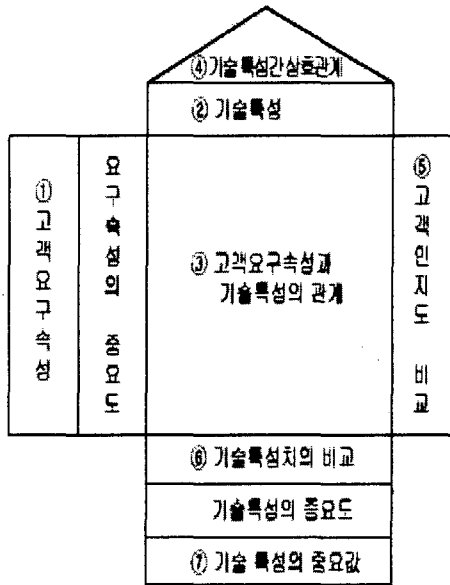
4. 품질기능전개 적용

4.1. HOQ(House of Quality)의 구성

앞에서 얻어진 두 가지 분석을 통하여 얻은 각 항목의 중요도를 고려하여 HOQ를 완성하고자 하며, 각 항목과 관련된 속성들을 유추하여 수강신청시 어떠한 요인이 수강과목을 선택하는데 영향을 주는지 알아보도록 한다. HOQ의 전형적인 모습은 <그림 11>에서 보듯이 기본적으로 다음과 같이 나뉘어 지며 각 부분에 대한 설명은 다음과 같다.

① 고객의 요구속성(CA : Customer Attributes)

HOQ의 왼쪽에 위치하고 있는 CA들은 '고객의 소리(VOC : Voice of Customer)' 또는 '요구품질'이라고 불리기도 한다. 이들은 고객이 사용하는 언어로 표현되기 때문에 정성적이며 모호한 경우가 많다. 이들 정보는 설문조사, 개별면담, 전시회 참가, 계획된 실험 등 여러가지 방법을 통하여 얻을 수 있다. 이 단계는 QFD의 활용에 있어 매우 중요하며 전체 노력의 절반 가량이 이와 같이 고객집단을 규정하고 그들의 요구사항을 추출하는데 소요된다.



<그림 11> 품질주택의 구성

② 기술특성(EC : Engineering Characteristics)

HOQ의 위쪽에 위치하고 있으며, 하나 이상의 CA에 영향을 미치는, 설계자에 의해 결정될 수 있는 변수들을 의미한다. CA와 달리 EC들은 제품이 완성된 후 정량적으로 측정될 수 있어야 하고, 제품에 대한 고객의 인식에 직접적으로 영향을 줄 수 있는 것이 선정되어야 한다. 이러한 기술특성은 '대용특성'이라고도 불린다.

③ CA와 EC와의 관계

HOQ의 몸체부분은 CA들을 나타내는 행과 EC들을 나타내는 열이 교차하여 행렬과 같은 형태를 가지고 있다. 교차된 위치에는 CA와 EC간의 상관관계(양, 음)와 상관강도(강, 중, 약)를 표시한다. 이와 같은 관계도의 작성은 CA와 EC의 설정이 적절히 되었는지 점검하는 기회를 제공하기도 한다. 즉, 비어있는 행이나 열이 있다면 이것은 CA나 EC의 설정에 문제가 있음을 반영한다. 예를 들어 비어있는 열은 중요한 CA의 누락 또는 의미 없는 EC의 포함 등을 나타내는 것이다.

④ EC간의 상호관계

HOQ의 지붕에 해당하는 부분에는 EC간의 상호관계가 제시된다. 이 상호 관계들에는 설계시에 고려해야 할 기술특성들의 상충관계가 포함되는데, 이러한 상충관계는 획기적인 품질향상을 이루기 위하여 해결해야 할 잠재적

인 연구개발의 기회이기도 하다.

⑤ 고객의 인지도 비교

HOQ의 오른쪽에는 앞서 규정된 CA별로 자사제품과 경쟁제품들에 대한 고객들의 인지도가 비교되어 있다. 이것은 설계자의 판단이 아니라 고객들이 내린 평가에 의해 작성되므로, 필요한 자료는 주로 고객설문을 통하여 얻어진다. 대개의 경우는 5점 척도로 표현된다.

⑥ EC값 비교

HOQ 몸체의 아래쪽에는 자사제품 및 주요 경쟁제품의 현재의 EC값들이 기록된다. 이 자료는 대개의 경우 실제 제품의 EC값 측정을 통해 얻어진다.

⑦ EC의 목표치 설정

HOQ의 가장 아래쪽에는 EC의 목표치가 기록된다. EC의 목표치는 앞서 작성된 HOQ의 모든 정보를 이용하여 설계되는 제품이 고객의 요구사항을 가장 잘 만족시킬 수 있도록 정해진다. 앞서 실시한 CA와 EC간의 연관관계의 강도와 각 CA의 상대적인 중요도를 곱하여 각 EC별로 가중합이 산출되며, 높은 가중합을 가진 EC들이 중요한 기술특성으로 간주되며, 이들의 목표수준 설정에 초점이 맞추어진다. 이 단계에서는 EC 상호간의 관계도 고려되어야만 한다.

⑧ 선택적 항목

제품의 특성과 HOQ의 활용목적에 따라 선택적으로 항목을 추가할 수 있다. 예를 들어 고객의 불만횟수를 CA별로 기록한 열이나 EC별로 기술적인 어려움을 기록한 행을 추가할 수도 있다.

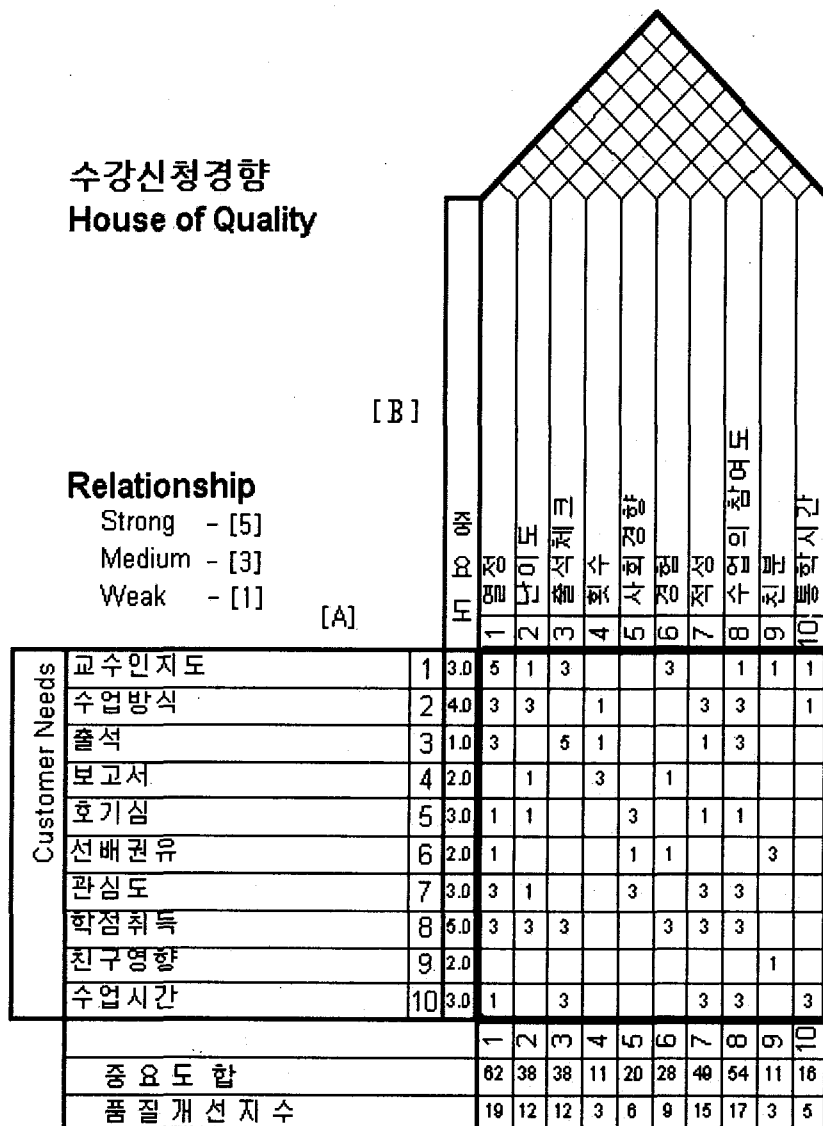
4.2. 품질기능전개의 적용

<그림 12>는 전형적인 QFD의 형태이며, QFD 전개는 설문조사에서 얻은 자료를 바탕으로 하였다. 수강신청을 하는데 있어서 학생들이 중요시하는 10가지 요인에 대하여 중요도 (Importance Weight)를 부여하여, 중요 요인 10가지([A]와 이에, 관련한 속성들([B])사이의 관계를 알아보기 위하여 10명의 패널을 구성한 후, 이들에게 실제로 A와 B와의 관계의 중요도를 작성하게 하였다.(첨부 2 참조) 다음 그림에서 보여지는 HOQ는 이들의 의견을 종합하여 [A]와 [B]와의 관계를 나타낸 것으로서(Total Quality Software사의 QFD 2000 V1.0사용) 짙은 색 셀안의 숫자들은 이렇게 나누어진 등급과 기본적인 중요 요소들 사이의 상관관계를 표현하고 있으며, 속성들과 중요요인들이 가리키는 중요도를 곱하여 합한 값이 중요도 합(Importance Weight Total)으로 나타나고 있다.

5. 결론 및 추후연구

본 논문에서는 QFD 기법을 이용하여 상지대학교 학생들이 수강과목을 선택하는데 있어서 가장 많이 고려하는 요소가 무엇인지를 분석하였다. 본 연구에서 설문조사를 통하여 얻어진 자료를 토대로 학생들이 수강과목을 선

택하는데 있어서 영향을 주는 항목으로는 교수 인지도에 수업방식이, 수업방식에 있어서는 보고서, 과목에 대한 관심도가 높은 영향을 주고 있으며, 전공과목의 관심도에 있어서는 수업방식과 선배의 권유가 높은 영향을 주고 있는데 이는 학생들이 전공과목 선택 시 수업방식에 많은 영향을 받고 있는 것이라고 판단되며, 전공과목은 경험



<그림 12> House of Quality

이 있는 선배의 권유가 많은 영향을 주고 있는 것으로 판단된다.

본 연구는, 각 단과대별(이공대 2개학과, 경상대, 인사대, 생자대) 1개 학과, 총 5개 학과를 대상으로 한 제한된 범위 내에서 자료조사를 실시하였기 때문에, 본 연구결과가 전체 상지대학교 학생들의 견해로 확대 해석하는 데에는 신중을 기하여야 할 것이다. 이에 얻어진 자료를 바탕으로 후속 연구에서는 보다 광범위한 피실험자들의 자료를 바탕으로 연구할 필요가 요구된다.

참 고 문 헌

- [1] 박영택 성균관대학교 시스템공학부 "품질기능전개" 1999, <http://www.ytpark.com>
- [2] 김두섭, 강남준 회귀분석 - 기초와 응용 나남사, 2000.
- [3] 박양규외 1인 SPSS 통계분석 9(원도우용) 21세기사, 1999.
- [4] 이희춘, 박지원 SPSSWIN을 이용한 통계조사분석 학문사, 1999.
- [5] 송문익, 품질경영, 청문각, 1998.
- [6] 김연성 외4인, 품질경영, 박영사, 1999.



박 노 국 (Park Roh-Gook)

1986년 2월 인하대학교 산업공학과 졸업 (공학사)

1988년 8월 인하대학교 대학원 산업공학과 졸업 (공학석사)

1995년 2월 인하대학교 대학원 산업공학과 졸업 (공학박사)

현재 상지대학교 산업공학과 부교수 및 상지대학교 생산기술연구소장