

# 인터넷 패션 쇼핑몰을 위한 의복 치수 적용에 대한 연구 -연령과 체형집단에 따른 신체치수 추정을 중심으로-

김 선 희

김포대학 패션디자인과

## The Application of the Apparel Sizing System to be applied for the Internet Shopping Mall - focus on the Presumption of the Body Measurements according to the Age and the Figure groups

Son-Hee Kim

Dept. of Fashion Design, Kimpo College, Assistant Professor  
(2004. 2. 19. 접수)

### Abstract

This study is aimed at the application of the apparel size system to be applied for the Internet shopping mall in Korea. Especially this is focused on the presumption of the body measurement according to the age groups and the figure groups. In this regard, a sizing system is to be developed that could be used to approach consumers more easily and provide more fitness and accuracy in terms of size. The target study was on a group of women nineteen to forty-nine years of age. The 4th National Anthropometry Survey data were used in the examination. The results in the study are as follows ; (1) On the Internet apparel shopping malls in relation with this study, no matter what size in the ready-to-wear enterprises was selected by the consumers who once put their information in the member registration, the most appropriate sizes for them are automatically given and transferred to the order forms of chosen enterprises with aid of internal programs of the internet webpage. In addition, when consumers enter their body sizes in the units that are familiar to them, such as inches or centimeters, the units are automatically programed so that they can be converted for the sake of convenience. ; (2) To extract an estimation equation of body size through Multiple Regression Analysis, the circumferences of chest and hip could be presumed by stature, weight, and waist circumference of which most consumers were well aware. For more accurate regression equations, groupings were made in the three categories of age(19~29/30~39/40~49) and in the three body types(Type N, A and H). Then, the regression equations were established for three sectors, ① 'chest circumference not filled up', ② 'hip circumference not filled up' and ③ 'neither filled up for chest nor for hip circumference'. The final results of regression were presented in <table 10>.

**Key words:** Internet shopping mall, Apparel sizing system, Body measurement, Presumption, Regression equation; 인터넷 쇼핑몰, 의류 치수체계, 신체치수, 추정, 회귀식

### I. 서 론

인터넷은 개방된 네트워크이며 기업과 소비자의

이 논문은 2004학년도 김포대학의 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

거래를 가능하게 한다(Ford, 1998). 인터넷을 기반으로 한 전자상거래가 크게 활성화되어 2002년 한국의 전자상거래 시장은 6조 5천 340억 원 규모로 아시아에서 최대 시장을 형성하였는데, 이는 2001년도의 2조 2천 670억 원에 비해 약 2.9배의 큰 성장이었다

(nKRNIC, 2003; 이용균, 이규용, 2003). 또한 인터넷 쇼핑물의 사업체수도 2000년 600여개에서 2002년에는 2,166곳으로 크게 늘어났다(통계청, 2002). 또한 인터넷 쇼핑물은 패션 유통에서도 주요한 축으로 자리 잡아가고 있으며 패션 전문 쇼핑물과 종합쇼핑물에서 패션 제품 비중이 크게 늘어나고 있다(한국전자통신연구원, 1999).

이렇게 인터넷 의류쇼핑물이 크게 발전되고 있는데 비해 인터넷에서 판매되고 있는 의류에 관련된 여러 가지 정보는 다소 미흡한 실정인데, 특히 의류치수에 있어서 더 그러하다. 박경화·천종숙(1996)의 연구결과에서는 국내 통신판매 전반에 있어서 소비자들이 쉽게 구입할 수 있고, 소비자의 체형 및 신체치수 특징을 가능한 한 많이 반영하면서, 의복품목 및 생산업체 고유의 치수체계에 적합할 수 있는 치수를 찾아낼 수 있는 방안에 대한 연구가 절실하다고 밝혔다. 인터넷 패션쇼핑물의 활성화 방안에 대한 연구(김윤, 장동림, 2000)에서 소비자가 의류를 구매하는데 치수, 색상, 소재가 매우 중요한 문제로, 인터넷 패션전자상거래를 활성화하기 위해서는 치수에 있어서의 표준화, 규격화가 시급히 요구되며, 패션상품의 정확한 치수 인지를 위한 기술이 구현되어야만 한다고 하였다. 또한 패션제품 판매에서 치수에 관한 부분이 매우 중요한 요소이지만 그 중요성에 비해 확실한 체계정립이 되어 있지 않은 것이 실제로 입어보지 못하고 제품을 구입해야 하는 사이버 쇼핑물에서 더욱 문제가 될 수 있다고 하였다(정혜주, 조규화, 1999).

최혜선, 김선희(1998)의 연구 결과에서는 온라인 및 통신판매로 구입한 의류에 대한 만족도에서 불만족한 부분이 재질과 치수로 나타났다. 그리고 구입한 의류가 불편해서 입지 않거나 반품하는 경우가 과반수 이상을 차지하였는데, 반품의 이유의 첫 번째가 치수의 부적합이었다. 이 외에도 여러 연구에서 인터넷 쇼핑물에서 의류의 치수에 대한 불만이나 인터넷 쇼핑물에 적용될 수 있는 의류치수체계의 필요성에 대해서 언급되었다(고은주, 황승희, 1998; 김선희, 최혜선, 1999; 김소영, 김미숙, 2001; 김윤, 장동림, 2000; 류은정, 2002; 박혜룡, 1999; 천종숙, 양유영, 2000). 또한 인터넷 쇼핑물에 따라 인터넷상에서의 제품과 실제 의류상품과의 치수에 대한 차이에 위협성을 느끼고 있으며(정유정, 박옥련, 이현지, 2002), 인터넷 의류쇼핑물의 의류 업체마다 다른 치수체계를 적용하고 있는 실정으로 소비자가 자신의 체형과 치수에

맞은 의복을 직접 선택하여 구입하기는 무척 어려운 것으로 조사되었다(김선희, 최혜선, 2002). 이경화, 조재희(2001)의 조사결과에 따르면 인터넷 쇼핑물에 따라 의류치수호칭에 차이가 있었으며, 종합 쇼핑물의 경우에는 제조업체에 따라서도 치수호칭이 다르게 나타났다. 또한 인터넷 쇼핑물에서의 치수관련 만족도에서 국외 인터넷 의류 쇼핑물에 비해 국내 쇼핑물은 크게 떨어지는 것을 알 수 있다.

앞에서의 여러 연구결과에서 볼 수 있듯이 인터넷 쇼핑물에서 소비자가 자신의 체형과 신체치수에 맞는 의류호칭을 직접 선택하기에는 많은 문제점을 안고 있다. 게다가 의류업체마다 자신들만의 고유한 치수체계를 적용하고 있는 실정에서는 더욱이 그러하다. 따라서 본 연구에서는 소비자가 인터넷 의류쇼핑물에서 의류를 구입시 자신이 알고 있는 신체치수를 회원 가입시 한번만 입력하면 자신의 고유한 신체정보가 저장되어, 소비자가 어떤 업체의 어떠한 의류를 선택하더라도 자신의 체형 및 신체치수에 알맞은 호칭이 자동적으로 선택될 수 있는 쇼핑물을 위한 의복치수 적용체계를 개발하고자 한다. 그러나 일반적으로 소비자들은 의류에서의 호칭 선택시 중요한 키, 몸무게, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레의 치수 모두를 인지하고 있지 못하다. 온라인 및 통신판매 의류 구입경험이 있는 소비자들의 성별 신체치수 인지도를 조사(김선희, 최혜선, 2002)한 결과 키는 응답자의 99.3%가 인지하고 있었고, 몸무게 역시 98.9%가 치수를 알고 있었다. 허리둘레 역시 80.4%의 사람들이 인지하고 있었으나, 가슴둘레와 엉덩이둘레는 각각 58.4%, 35.6%만이 치수를 알고 있었다. 일반적으로 소비자들은 키, 몸무게, 허리둘레 치수는 알고 있는 경우가 많으나, 가슴둘레와 엉덩이둘레는 인지하지 못하고 있으므로, 인터넷 의류쇼핑물에 적용되는 의복치수체계에서는 가슴둘레와 엉덩이둘레를 다른 정보들을 이용해 추정해 낼 수 있는 연구가 필요하다 고 사료된다.

이에 본 연구에서는 의류 쇼핑물을 위한 의복치수체계 개발의 첫 번째 단계로서 인터넷 의류쇼핑물을 위한 의복치수적용 알고리즘을 개발하고, 소비자가 인지하는 신체치수와 체형, 연령과의 관계분석을 통해 소비자가 인지하지 못하고 있는 신체치수를 연령집단과 체형집단에 따라 추정하는 회귀식을 도출해 내고자 한다.

본 연구의 목적을 구체적으로 열거하면 다음과 같다.

1. 소비자가 자신이 알고 있는 신체치수만을 제공 하더라도 선택한 의류에 있어서 가장 적당한 호칭이 자동적으로 선택되는 인터넷 의류쇼핑몰을 위한 의복치수적용 알고리즘을 개발하고자 한다.

2. 의류의 호칭 선택에 주요한 5가지 신체치수항목(키, 몸무게, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레) 중 소비자가 인지하지 못하는 항목을, 인지하는 항목들만을 이용해 추정하는 회귀식을 도출해 내고자 한다. 이 때 추정식의 설명력을 높이기 위해 연령집단별, 체형별로 구분해 세분화된 추정 회귀식을 구하고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 분석 기간 및 대상

2003년 9~10월 동안 국민표준체위조사 자료 중 제 4차 조사결과 데이터를 이용하여 분석을 실시하였다. 조사대상자는 여성으로 한정하였고, 연령은 만 19~49세로 하였는데, 이는 인터넷 의류쇼핑몰을 이용하는 여성의 연령층이 대체적으로 50세 이하인 점과 이 시기를 전후로 여성의 체형 변화가 급격히 일어난다는 점 등을 고려한 것이다.

### 2. 분석 절차

5가지 신체항목인 키, 몸무게, 허리둘레, 가슴둘레, 엉덩이둘레 중 가슴둘레 미기입, 엉덩이둘레 미기입, 그리고 두 항목 모두 미기입한 경우의 3가지로 구분한 후 연령별·체형별로 다른 신체치수를 이용해 미기입한 수치를 추정해 보았다. 미기입 수치의 추정에는 다중회귀분석에서의 stepwise 유의성 검증 방법을 이용하였다. 이 때 체형구분은 제 4차 국민체위조사 자료(국립기술품질원, 1998; 산업자원부 기술표준원, 2000)에 의거해 N체형, A체형, H체형의 세 집단으로 분류한 후 각각의 경우에 대해 회귀분석을 실시하였다. 연령구분은 체형변화 시점인 만 30세와 만 40세를 전후로 3개의 연령집단(만 19~29세, 만 30~39세, 만 40~49세)으로 나누어 분석하였다.

### 3. 분석 방법

신체치수 추정식 도출을 위한 통계적 분석과 정리

에는 SPSS for Windows ver.10을 이용하였다. 분석 방법으로는 빈도분석, 평균비교분석, 상관관계분석, 교차분석, 다중회귀분석 등이 사용되었다.

## III. 연구 결과 및 고찰

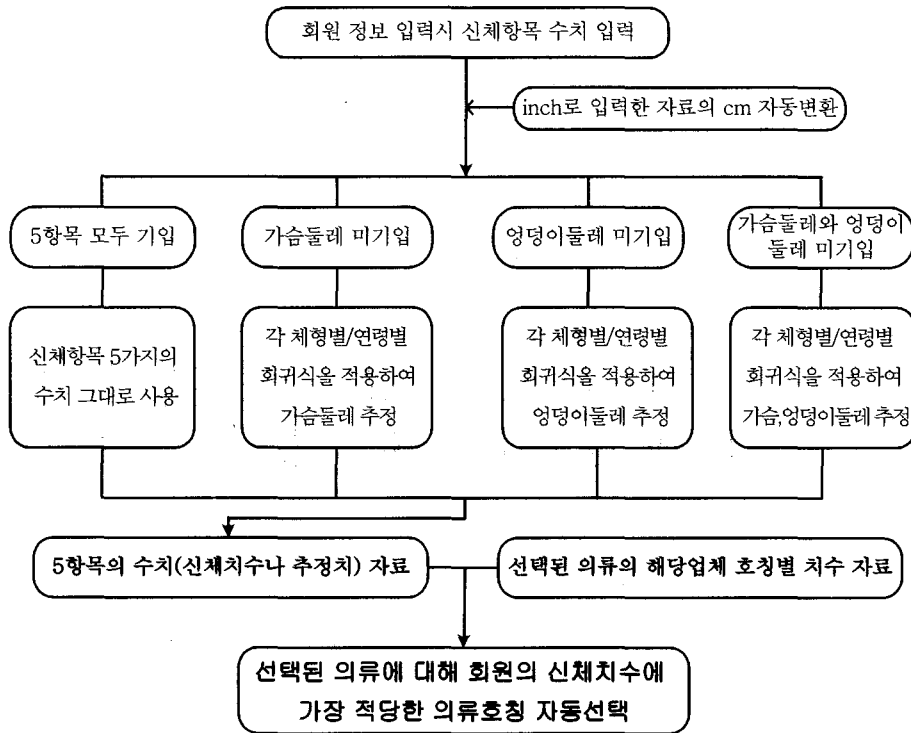
### 1. 인터넷 의류쇼핑몰을 위한 의복치수적용 알고리즘

기성복 업체마다 고유의 의복치수체계를 적용하고 있다는 연구결과(박경화, 천종숙, 1996)에서 알 수 있듯이 인터넷에서 의류를 구입하고자 하는 소비자의 입장에서는 각 기성복업체별 의복치수체계를 알고 각 의류에 알맞은 치수(호칭)를 선택하기가 어렵다. 따라서 본 연구에서는 인터넷 의류쇼핑몰에서 소비자가 자신의 신체치수를 직접 기입함으로써 소비자가 어떤 업체의 어떤 의류를 선택하더라도 자신의 체형 및 신체치수에 맞는 호칭이 자동으로 선택되는 알고리즘을 구축하였다. 또한 신체치수를 기입시 소비자의 신체치수인지도에 대한 연구결과(김선희, 최혜선, 2002) 몸무게, 키, 허리둘레는 대부분 인지하고 있으나, 가슴둘레와 엉덩이둘레는 인지하지 못하는 비율이 높은 점을 감안해 가슴둘레와 엉덩이둘레를 다른 정보들을 이용해 추정해 낼 수 있는 추정식을 구하여 이를 알고리즘에 적용하였다.

<그림 1>에 구축된 알고리즘이 제시되어 있는데, 소비자가 자신의 정보를 처음 회원 가입시 한번만 입력하면 어떤 기성복업체의 어떤 치수체계를 지닌 의복을 구입하기 위해 선택하더라도, 현재 의류쇼핑몰에서처럼 직접 자신의 호칭을 선택해야 하는 과정 없이 인터넷 의류쇼핑몰 웹사이트의 내부 프로그램 상으로, 소비자에 의해 선택된 의복에 가장 적절한 호칭이 자동으로 선택되도록 하였다. 즉 소비자 입장에서는 한번의 신체치수 입력 후엔 의류치수 호칭에 대한 선택을 별도로 할 필요가 없도록 하는 알고리즘이다. 또한 자신의 신체치수 입력시 치수의 단위를 inch, cm 중 편하게 알고 있는 단위의 치수를 기입하면 프로그램 상에서 inch로 들어온 치수는 자동으로 cm로 변환되도록 설계하여 소비자의 입력편의성에 중점을 두었다.

### 2. 신체치수 추정식 조사를 위한 기초항목 분석

소비자가 인지하지 못한 신체치수 항목의 추정치



< 그림 1 > 인터넷 의류쇼핑몰을 위한 의복치수적용 알고리즘

산출을 위해서 제 4차 국민표준체위 조사자료 중 만 19~49세의 여성의 대표적 신체치수 5항목 즉, 키, 몸무게, 허리둘레, 가슴둘레, 엉덩이둘레의 자료를 사용하여 분석하였는데, 조사대상자의 일반적 특성은 <표 1>

<표 1> 연령집단별 빈도, 백분율

| 연령집단 | 분량       | 빈도 (명) | 백분율 (%) |
|------|----------|--------|---------|
| 연령집단 | 만 19~29세 | 1031   | 64.9    |
|      | 만 30~39세 | 355    | 22.4    |
|      | 만 40~49세 | 202    | 12.7    |
| 전체   |          | 1588   | 100.0   |

<표 2> 신체치수 항목별 기초통계량

| 신체부위      | 빈도 (명) | 평균     | 표준편차 |
|-----------|--------|--------|------|
| 몸무게(kg)   | 1547   | 53.35  | 6.27 |
| 키(cm)     | 1559   | 158.99 | 5.04 |
| 가슴둘레(cm)  | 1500   | 83.52  | 5.71 |
| 허리둘레(cm)  | 1496   | 67.85  | 6.24 |
| 엉덩이둘레(cm) | 1532   | 89.70  | 4.43 |

과 <표 2>에 제시하였다.

또한 신체치수 5항목에 대해서 Pearson 상관분석(양쪽 검정)을 실시하였고, 그 결과는 <표 3>에 제시하였는데, 키와 가슴둘레, 키와 허리둘레를 제외하고 모든 상관계수가  $p \leq .01$  유의수준(양쪽)에서 통계적으로 유의한 상관관계를 지닌 것으로 나타났다.

### 3. 신체치수 추정식 조사를 위한 체형집단 분류

현재 우리나라의 성인여자 의복치수는 주로 키와

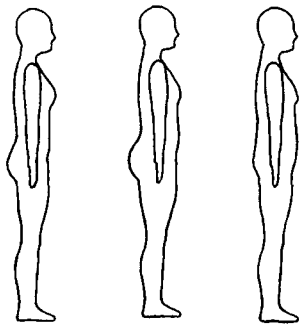
<표 3> 신체치수 항목별 기초통계량

| Pearson 상관계수 | 몸무게     | 키       | 가슴둘레    | 허리둘레    |
|--------------|---------|---------|---------|---------|
| 몸무게          |         |         |         |         |
| 키            | .340*** |         |         |         |
| 가슴둘레         | .743*** | .021    |         |         |
| 허리둘레         | .754*** | -.026   | .787*** |         |
| 엉덩이둘레        | .811*** | .271*** | .626*** | .640*** |

\*\*\* $p \leq .001$  수준에서 유의함.

가슴둘레 그리고 키와 허리둘레를 기본부위로 하는 호칭으로 이루어져 있다. 한국산업규격(산업자원부 기술표준원, 2000)의 KS K 0051:1999 여성복의 치수에서 보면, 피트성을 필요로 하는 경우 100cm를 기준으로 가슴둘레 및 허리둘레는 3cm, 엉덩이둘레는 2cm, 키는 5cm 간격으로 연속한다고 되어 있으며, 피트성을 그다지 필요로 하지 않는 경우 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 및 키는 5cm 간격으로 연속한다고 되어 있다. 또한 한국산업규격에 명시된 여성복의 치수자료에서 성인 여성의 체형을 N type, A type, H type의 3가지 체형으로 구분하였는데, 체형구분에 대한 기준은 <표 4>와 같다.

본 연구에서는 소비자가 자신의 체형이 어디에 속하는지 정확히 파악하고 있지 못할 수 있음을 고려하여 3가지 체형구분에 따라 각각의 체형이 표현된 체형 그림 자료를 이용하여 본인에게 적당한 체형을 고르도록 하였다. 이를 위해 제 4차 국민체위조사 자료를 이용한 체형분류 결과 및 Modeling 자료(Young Suk LEE, Yoshiko TAYA, 2000)에 의거해, 3가지 체형의 인체모형을 CAD system을 이용하여 체형을 표현하였는데, 체형그림은 <그림 2>와 같다. 여기서 N 체형은 표준체형을 말하며, A체형은 가슴둘레에 비해 엉덩이둘레가 큰 체형을, H체형은 가슴둘레와 엉



N체형      A체형      H체형  
 <그림 2> 3가지 체형의 인체모형

<표 5> 체형집단과 연령집단간의 교차분석표 (다중응답분석)

| 빈도 (명)<br>Row%,<br>Col% | 연령 집단       |             |             | Row Tot.<br>빈도(명), % |             |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|
|                         | 만 19~29세    | 만 30~39세    | 만 40~49세    |                      |             |
| 체형 집단                   | N형          | 623         | 139         | 88                   | 850<br>62.5 |
|                         |             | 73.3        | 16.4        | 10.4                 |             |
|                         | A형          | 210         | 24          | 26                   | 260<br>19.1 |
|                         |             | 80.8        | 9.2         | 10.0                 |             |
|                         |             | 22.9        | 9.0         | 14.8                 |             |
|                         | H형          | 314         | 157         | 91                   | 562<br>41.3 |
| 55.9                    |             | 27.9        | 16.2        |                      |             |
| 34.2                    | 59.0        | 51.7        |             |                      |             |
| Col Tot.<br>빈도(명), %    | 919<br>67.5 | 266<br>19.5 | 176<br>12.9 | 1361                 |             |

덩이둘레의 차이가 거의 없는 체형을 의미한다.

<표 5>에 체형집단과 연령집단간의 교차분석결과를 제시하였는데, 체형집단은 2가지 체형에 동시에 해당하는 피험자가 있기 때문에 다중응답분석을 실시하였다. 따라서 교차분석에서 Chi-square 분석은 불가능하였고, 단순 교차분석만이 가능하였다. 만 19~29세 연령집단에서는 N체형이 67.8%, H체형이 34.2%, A체형이 22.9%로 N형>H형>A형으로 나타났고, 만 30~39세 연령집단은 H형(59.0%)>N형(52.3%)>A형(9.0%)이었다. 만 40~49세 연령집단에서는 H형(51.7%)>N형(50.0%)>A형(14.8%)으로, 20대에는 N 체형이 과반수이상을 차지하지만, 30대 이후에는 H 체형이 상대적으로 많아지는 것을 알 수 있다. 또한 A 체형은 30대에는 크게 줄었다가, 40대에 다시 늘어나는 것을 알 수 있다.

4. 회귀분석을 이용한 신체치수 추정식

인터넷 패션 쇼핑몰에서 의복구입시 각 의복의 치

<표 4> 성인여성의 체형구분

| 체형 \ 키           | Petite           | Regular          | Tall             |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                  | 145~155cm        | 155~165cm        | 165~175cm        |
| N type (Drop 6)  | Drop 4~10cm의 체형  | Drop 4~12cm의 체형  | Drop 6~12cm의 체형  |
| A type (Drop 12) | Drop 10~14cm의 체형 | Drop 10~16cm의 체형 | Drop 12~18cm의 체형 |
| H type (Drop 0)  | Drop -4~4cm의 체형  | Drop -1~6cm의 체형  | Drop 0~7cm의 체형   |

수를 선택하는 데 중요한 키, 몸무게, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 중 소비자들이 인지하지 못하고 있는 신체치수를 추정하기 위한 회귀등식을 얻기 위해 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 시도하였다. 본 연구에서 사용된 선형회귀분석(linear regression analysis)에서는 여러 번의 회귀분석 및 변수선택과정을 거쳐 각 그룹에 가장 적합하다고 판별된 regression model을 선택하는 방법으로, 가능한 한 설명력( $R^2$ )은 높고 유의하지 않은 변수를 선택적으로 제거하는 방법(stepwise method)을 택하였다. 회귀계수의 상대적 중요도의 판정할 때 표준화 회귀계수(standardized regression coefficients)의 값을 기초로 하였으며, 회귀분석 검정에서 변수 각각의 t 검정 결과에 의해 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의하지 못한 변수는 제외시키고 재분석을 하였다.

각 신체치수 추정을 위해 전체적으로 다음과 같은 다중 선형회귀식 모형을 세울 수 있다.

$$\text{모형 : } Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon \rightarrow y = X\beta + \varepsilon$$

여기서  $X_1$  = 키 (cm)

$X_2$  = 몸무게 (kg)

$X_3$  = 허리둘레 (cm)

$X_4$  = 엉덩이둘레 혹은 가슴둘레 (cm)

$Y$  = 가슴둘레 혹은 엉덩이둘레 (cm)

또한 일반적인 가설의 설정은 다음과 같다.

□  $H_0$  : 모든 회귀계수가 0이다.  $\leftrightarrow \beta = 0$

↳  $H_A$  : 최소한 하나 이상의 회귀계수가 0이 아니다.  $\leftrightarrow \beta \neq 0$

### 5. 연령 및 체형집단별 회귀등식 추정

연령 및 체형집단별 회귀식 추정을 위해 각 연령집단별, 체형집단별로 나누어 다중선형회귀분석을 실시하였다. 회귀식은 각 체형집단별로 3가지 경우에 대해 4개의 회귀등식을 추정하게 되어 있는데, 가슴둘레를 미기입한 경우 가슴둘레를 추정하는 회귀식, 엉덩이둘레를 미기입한 경우 엉덩이둘레를 추정하는 회귀식, 그리고 가슴둘레와 엉덩이둘레를 미기입한 경우 가슴둘레를 추정하는 회귀식과 엉덩이둘레를 추정하는 회귀식으로 총 4개의 회귀식이 산출되도록 하였다. <표 6>에서 <표 8>까지는 체형별 회귀분석의 결과를 정리해 놓은 것으로, 여기서  $\beta$ 는 회귀분석에서의 표준화 계수이고, t는 t-test에서의 t값을, F는

F-test에서의 F값을 뜻하며  $R^2$ 는 총설명력을 말한다. 각 표에서 다중선형회귀분석결과 유의하지 않은 변수는 표에서 제외하였다.

<표 6>에는 만 19~29세 연령집단의 체형집단별 회귀식이 나와 있는데, N체형인 경우 가슴둘레를 미기입한 경우 몸무게, 키, 허리둘레, 엉덩이둘레가 모두 유효한 독립변수로 채택되었고 총 설명력은 79.2%로 나타났으며, 여기서 엉덩이둘레가 가장 많은 영향력을 지닌 것으로 나타났다. 엉덩이둘레 미기입의 경우도 몸무게와 가슴둘레가 유효한 독립변수로 채택되었고 설명력도 83.4%로 높았고, 몸무게가 가장 큰 영향력을 지녔다. 가슴둘레와 엉덩이둘레 모두 미기입인 경우, 가슴둘레는 나머지 3항목(몸무게, 키, 허리둘레)이 모두 독립변수로 채택되어 설명력은 71.5%였다.

엉덩이둘레도 나머지 3항목(몸무게, 키, 허리둘레)이 독립변수로 채택되어 77.4%의 설명력을 지닌 것으로 나타났다. 또한 2가지 경우 모두에서 몸무게가 다른 변인들에 비해 큰 영향력을 띠는 것을 알 수 있다.

만 19~29세 연령집단의 A체형의 경우 N체형의 경우에 비해 4가지 회귀식에서 허리둘레가 대부분 유효한 독립변수에서 제외되는 독특한 현상을 나타내, 가슴둘레에 비해 엉덩이둘레가 큰 체형의 경우 허리둘레가 가슴둘레나 엉덩이둘레를 설명해주는 유효한 변수가 되지 못함을 알 수 있었다. 가슴둘레를 미기입한 경우 몸무게, 키, 엉덩이둘레가 유효독립변수로 설명해주는 설명력은 84.5%였고 특히 엉덩이둘레가 큰 영향력을 지녔고, 엉덩이둘레를 미기입한 경우 몸무게와 가슴둘레가 갖는 설명력은 88.1%로 무척 높은 편이었는데, 특히 가슴둘레의 영향력이 상대적으로 높았다. 가슴둘레와 엉덩이둘레 모두 미기입인 경우 몸무게의 영향력이 상대적으로 무척 높게 나타났는데, 가슴둘레는 나머지 2항목(몸무게, 키)이 유효 독립변수로 채택되어 74.3%의 설명력을 지녔고, 엉덩이둘레에 대해서는 허리둘레를 포함한 3항목 모두가 유효한 독립변인이 되어 총 81.0%의 설명력을 보였다.

만 19~29세 연령집단의 H체형의 경우 가슴둘레를 미기입한 경우 몸무게를 제외한 키, 허리둘레, 엉덩이둘레가 유효한 독립변수로 가슴둘레의 81.7%를 설명할 수 있었고, 엉덩이둘레를 미기입한 경우 허리둘레를 제외한 몸무게, 키, 가슴둘레가 유효 독립변수로 83.9%의 설명력을 보였다. 가슴둘레와 엉덩이둘레

<표 6> 만 19~29세 연령인 경우의 체형별 회귀분석 결과

| 체형          | 추정요구항목      | 종속변수  | 독립변수  | β value | t value  | R <sup>2</sup> | F value    |           |
|-------------|-------------|-------|-------|---------|----------|----------------|------------|-----------|
| N체형         | 가슴둘레        | 가슴둘레  | 몸무게   | .253    | 5.51***  | .792           | 561.62***  |           |
|             |             |       | 키     | -.150   | -6.77*** |                |            |           |
|             |             |       | 허리둘레  | .151    | 5.07***  |                |            |           |
|             |             |       | 엉덩이둘레 | .584    | 14.79*** |                |            |           |
|             | 엉덩이둘레       | 엉덩이둘레 | 몸무게   | .513    | 18.02*** | .834           | 1489.13*** |           |
|             |             |       | 가슴둘레  | .447    | 15.70*** |                |            |           |
|             | 가슴둘레와 엉덩이둘레 | 가슴둘레  | 가슴둘레  | 몸무게     | .732     | 19.17***       | .715       | 493.92*** |
|             |             |       |       | 키       | -.179    | -6.90***       |            |           |
|             |             |       |       | 허리둘레    | .212     | 6.13***        |            |           |
|             |             | 엉덩이둘레 | 엉덩이둘레 | 몸무게     | .819     | 24.10***       | .774       | 673.92*** |
|             |             |       |       | 키       | -.048    | -2.09*         |            |           |
|             |             |       |       | 허리둘레    | .104     | 3.38***        |            |           |
| A체형         | 가슴둘레        | 가슴둘레  | 몸무게   | .261    | 3.86***  | .845           | 349.96***  |           |
|             |             |       | 키     | -.196   | -6.14*** |                |            |           |
|             |             |       | 엉덩이둘레 | .725    | 11.30*** |                |            |           |
|             | 엉덩이둘레       | 엉덩이둘레 | 몸무게   | .465    | 10.54*** | .881           | 714.61***  |           |
|             |             |       | 가슴둘레  | .517    | 11.71*** |                |            |           |
|             | 가슴둘레와 엉덩이둘레 | 가슴둘레  | 가슴둘레  | 몸무게     | .938     | 23.35***       | .743       | 278.28*** |
|             |             |       |       | 키       | -.267    | -6.64***       |            |           |
|             |             |       |       | 몸무게     | .862     | 18.38***       |            |           |
|             |             | 엉덩이둘레 | 엉덩이둘레 | 키       | -.089    | -2.56**        | .810       | 272.08*** |
|             |             |       |       | 허리둘레    | .098     | 2.26*          |            |           |
|             |             |       |       | 키       | -.102    | -3.71***       |            |           |
|             | H체형         | 가슴둘레  | 가슴둘레  | 허리둘레    | .172     | 4.54***        | .817       | 420.71*** |
| 엉덩이둘레       |             |       |       | .796    | 20.08*** |                |            |           |
| 몸무게         |             |       |       | .240    | 6.00***  |                |            |           |
| 엉덩이둘레       |             | 엉덩이둘레 | 키     | .160    | 3.92***  | .839           | 490.57***  |           |
|             |             |       | 가슴둘레  | .691    | 18.66*** |                |            |           |
|             |             |       | 몸무게   | .445    | 8.15***  |                |            |           |
| 가슴둘레와 엉덩이둘레 |             | 가슴둘레  | 가슴둘레  | 허리둘레    | .404     | 7.42***        | .631       | 242.52*** |
|             |             |       |       | 몸무게     | .594     | 11.59***       |            |           |
|             |             | 엉덩이둘레 | 엉덩이둘레 | 허리둘레    | .274     | 5.35***        | .673       | 292.35*** |
|             |             |       |       | 몸무게     | .594     | 11.59***       |            |           |

\*\*\* $p \leq .001$ , \*\* $p \leq .01$ , \* $p \leq .05$  에서 통계적으로 유의함

모두 미기입인 경우, 가슴둘레는 몸무게와 허리둘레가 유효변수로 다소 낮은 63.1%의 설명력을, 엉덩이둘레는 몸무게와 허리둘레가 유효한 변수로 67.3%의 역시 다소 낮은 설명력을 나타냈다.

전체적으로 살펴볼 때 모든 체형에서 가슴둘레를 미기입시엔 엉덩이둘레가 가장 큰 영향력을 지녔고, 반대로 엉덩이둘레를 미기입시엔 대체로 가슴둘레의 영향력이 높은 것으로 나타났다. A체형에서는 허리

둘레가 많이 제외된 현상을 보였다.

<표 7>에는 만 30~39세 연령집단의 체형집단별 회귀식이 나와 있는데, 전반적으로 만 19~29세 연령집단에 비해 유효한 독립변수가 좀 더 적어진 것을 알 수 있다. N체형인 경우 가슴둘레를 미기입한 경우 허리둘레와 엉덩이둘레만이 유효한 독립변수로 채택되었고 총 설명력은 77.4%이었다. 엉덩이둘레 미기입의 경우 몸무게와 가슴둘레만이 유효한 독립변수로

<표 7> 만 30~39세 연령인 경우의 체형별 회귀분석 결과

| 체형    | 추정요구항목         | 종속변수  | 독립변수  | $\beta$ value | t value  | R <sup>2</sup> | F value   |           |           |
|-------|----------------|-------|-------|---------------|----------|----------------|-----------|-----------|-----------|
| N체형   | 가슴둘레           | 가슴둘레  | 허리둘레  | .282          | 5.22***  | .774           | 231.52*** |           |           |
|       |                |       | 엉덩이둘레 | .670          | 12.41*** |                |           |           |           |
|       | 엉덩이둘레          | 엉덩이둘레 | 몸무게   | .403          | 6.31***  | .790           | 254.53*** |           |           |
|       |                |       | 가슴둘레  | .536          | 8.38***  |                |           |           |           |
|       | 가슴둘레와<br>엉덩이둘레 | 가슴둘레  | 가슴둘레  | 몸무게           | .665     | 7.56***        | .678      | 93.89***  |           |
|       |                |       |       | 키             | -.122    | -1.99*         |           |           |           |
| 엉덩이둘레 |                | 엉덩이둘레 | 허리둘레  | .252          | 3.26***  | .681           | 290.85*** |           |           |
|       |                |       | 몸무게   | .825          | 17.05*** |                |           |           |           |
| A체형   | 가슴둘레           | 가슴둘레  | 엉덩이둘레 | .862          | 7.97***  | .743           | 63.48***  |           |           |
|       |                |       | 키     | .332          | 3.40**   |                |           |           |           |
|       | 엉덩이둘레          | 엉덩이둘레 | 가슴둘레  | .724          | 7.41***  | .834           | 52.73***  |           |           |
|       |                |       | 몸무게   | .667          | 4.20***  |                |           |           |           |
|       | 가슴둘레와<br>엉덩이둘레 | 가슴둘레  | 가슴둘레  | 몸무게           | .763     | 5.54***        | .583      | 30.74***  |           |
|       |                |       |       | 엉덩이둘레         | .642     | 9.78***        |           |           |           |
| H체형   | 가슴둘레           | 가슴둘레  | 몸무게   | .642          | 9.78***  | .813           | 219.99*** |           |           |
|       |                |       | 키     | -.277         | -6.73*** |                |           |           |           |
|       |                |       | 엉덩이둘레 | .642          | 9.78***  |                |           |           |           |
|       | 엉덩이둘레          | 엉덩이둘레 | 엉덩이둘레 | 몸무게           | .212     | 2.91**         | .841      | 200.10*** |           |
|       |                |       |       | 키             | .146     | 3.29***        |           |           |           |
|       |                |       |       | 허리둘레          | .229     | 4.02***        |           |           |           |
|       |                |       |       | 가슴둘레          | .502     | 7.88***        |           |           |           |
|       | 가슴둘레와<br>엉덩이둘레 | 가슴둘레  | 가슴둘레  | 몸무게           | .636     | 8.28***        | .741      | 145.15*** |           |
|       |                |       |       | 키             | -.221    | -4.11***       |           |           |           |
|       |                |       |       | 허리둘레          | .349     | 5.22***        |           |           |           |
|       |                | 엉덩이둘레 | 엉덩이둘레 | 엉덩이둘레         | 몸무게      | .564           | 10.26***  | .775      | 263.85*** |
|       |                |       |       |               | 허리둘레     | .384           | 6.98***   |           |           |

\*\*\* $p \leq .001$ , \*\* $p \leq .01$ , \* $p \leq .05$  에서 통계적으로 유의함

79.0%의 설명력을 지닌 것으로 나타났다. 가슴둘레와 엉덩이둘레 모두 미기입인 경우, 가슴둘레는 나머지 3항목(몸무게, 키, 허리둘레)이 모두 독립변수로 채택되어 설명력은 67.8%였다. 엉덩이둘레는 몸무게만이 독립변수로 채택되어 총 68.1%의 설명력을 나타냈다. N체형의 경우 전반적으로 키가 유효변수에게 대부분 제외되거나 그 영향력이 작게 미치는 것을 알 수 있다.

만 30~39세 연령집단의 A체형의 경우 허리둘레가 모두 공통적으로 독립변수에서 제외되었고 가슴둘레나 엉덩이둘레를 미기입한 경우 몸무게가 공통적으로 제외되고, 가슴둘레와 엉덩이둘레를 모두 미기입한 경우 허리둘레와 마찬가지로 키 역시 공통적으로

제외되어 몸무게만이 유효한 독립변수로 채택되는 현상을 나타냈다. 가슴둘레를 미기입한 경우 엉덩이둘레만이 유효독립변수로 설명력은 71.3%이었고, 엉덩이둘레를 미기입한 경우 키와 가슴둘레만이 유효한 변수로 설명력은 83.4%로 다소 높게 나타났다. 가슴둘레와 엉덩이둘레 모두 미기입인 경우는 모두 몸무게만이 유효 독립변수로 채택되어 각각 44.5%, 58.3%의 설명력을 보였다.

만 30~39세 연령집단의 H체형의 경우 가슴둘레를 미기입한 경우 허리둘레를 제외한 몸무게, 키, 엉덩이둘레가 유효한 독립변수로 가슴둘레의 81.3%를 설명하고 있었고, 엉덩이둘레를 미기입한 경우 나머지 4항목이 모두 유효 독립변수로 84.1%의 높은 설명력



을 지니고 있었다. 가슴둘레와 엉덩이둘레 모두 미기입인 경우, 가슴둘레는 나머지 3항목인 몸무게, 키, 허리둘레 모두가 유효 변수로 74.1%의 설명력을, 엉덩이둘레는 키를 제외한 몸무게, 허리둘레가 유효한 독립변수로 77.5%의 설명력을 나타냈다.

<표 8>에는 만 40~49세 연령집단의 체형집단별 회귀식을 정리해 놓았는데, 만 30~39세의 경우와 마찬가지로 전반적으로 만 19~29세 연령집단에 비해 유효한 독립변수가 더욱 적어진 것을 알 수 있다. 또한 H체형의 가슴둘레 미기입 및 엉덩이둘레 미기입의 경우를 제외하고는 대부분 키가 유효변수에서 제외되거나 그 영향력이 미비한 것을 알 수 있다. 즉, 체형 및 치수에 키가 큰 영향력을 미치는 만 19~29세에 비해 만 40~49세에는 키가 체형이나 치수에 큰 영향력을 지니지 않다는 것을 알 수 있다.

N체형인 경우 가슴둘레를 미기입한 경우 허리둘레와 엉덩이둘레가 유효한 독립변수로 채택되었고 설명력은 81.7%였다. 엉덩이둘레 미기입의 경우 몸무게와 가슴둘레만이 유효 변수로 설명력은 83.5%로 나타났다. 가슴둘레와 엉덩이둘레 모두 미기입인 경우, 가슴둘레는 몸무게와 키, 허리둘레 모두가 독립변수로 채택되어 설명력은 74.6%였고, 엉덩이둘레는 만 30~39세 연령집단에서와 마찬가지로 몸무게만이 유효한 독립변수로 채택되어 74.3%의 설명력을 지닌 것으로 나타났다.

만 40~49세 연령집단의 A체형의 경우 만 30~39세 연령집단과 마찬가지로 허리둘레가 모두 공통적으로 독립변수에서 제외되었을 뿐 아니라 키도 모든 경우에 공통적으로 제외되는 특이한 현상을 나타냈다. 가슴둘레를 미기입한 경우 엉덩이둘레만이 유효 독립

<표 8> 만 40~49세 연령인 경우의 체형별 회귀분석 결과

| 체형    | 추정요구항목      | 종속변수  | 독립변수  | β value | t value  | R <sup>2</sup> | F value   |           |
|-------|-------------|-------|-------|---------|----------|----------------|-----------|-----------|
| N체형   | 가슴둘레        | 가슴둘레  | 허리둘레  | .258    | 3.97***  | .817           | 187.08*** |           |
|       |             |       | 엉덩이둘레 | .706    | 10.87*** |                |           |           |
|       | 엉덩이둘레       | 엉덩이둘레 | 몸무게   | .411    | 5.17***  | .835           | 212.30*** |           |
|       |             |       | 가슴둘레  | .543    | 6.83***  |                |           |           |
|       | 가슴둘레와 엉덩이둘레 | 가슴둘레  | 가슴둘레  | 몸무게     | .751     | 7.17***        | .746      | 81.42***  |
|       |             |       |       | 키       | -.153    | -2.13*         |           |           |
| 엉덩이둘레 |             |       | 허리둘레  | .205    | 2.20*    |                |           |           |
|       |             |       | 몸무게   | .862    | 15.68*** |                |           |           |
| A체형   | 가슴둘레        | 가슴둘레  | 엉덩이둘레 | .961    | 16.97*** | .923           | 287.97*** |           |
|       |             |       | 몸무게   | .294    | 3.14**   |                |           |           |
|       | 엉덩이둘레       | 엉덩이둘레 | 가슴둘레  | .710    | 7.59***  | .946           | 202.00*** |           |
|       |             |       | 몸무게   | .856    | 8.10***  |                |           |           |
|       | 가슴둘레와 엉덩이둘레 | 가슴둘레  | 몸무게   | 몸무게     | .901     | 10.16***       | .811      | 103.26*** |
|       |             |       |       | 엉덩이둘레   | .244     | 3.17**         |           |           |
| H체형   | 가슴둘레        | 가슴둘레  | 키     | -.277   | -5.61*** | .838           | 142.95*** |           |
|       |             |       | 엉덩이둘레 | .772    | 10.65*** |                |           |           |
|       |             |       | 키     | .266    | 6.16***  |                |           |           |
|       | 엉덩이둘레       | 엉덩이둘레 | 허리둘레  | .184    | 2.78**   | .844           | 155.53*** |           |
|       |             |       | 가슴둘레  | .721    | 10.89*** |                |           |           |
|       |             |       | 몸무게   | .410    | 4.93***  |                |           |           |
|       | 가슴둘레와 엉덩이둘레 | 가슴둘레  | 가슴둘레  | 허리둘레    | .488     | 5.87***        | .671      | 85.57***  |
|       |             |       |       | 몸무게     | .558     | 6.99***        |           |           |
| 엉덩이둘레 |             | 엉덩이둘레 | 몸무게   | .354    | 4.44***  | .697           | 96.73***  |           |
|       |             |       | 허리둘레  | .354    | 4.44***  |                |           |           |

\*\*\*p<.001, \*\*p<.01, \*p<.05 에서 통계적으로 유의함

변수로 채택되었으나 설명력은 92.3%로 무척 높은 편이었고, 엉덩이둘레를 미기입한 경우 몸무게와 가슴둘레가 유효한 변수로 채택되었고 설명력은 94.6%로 가장 높게 나타났다. 가슴둘레와 엉덩이둘레 모두 미기입인 경우는 가슴둘레, 엉덩이둘레 모두 몸무게만이 유효 독립변수로 채택되어 각각 73.2%, 81.1%

의 설명력으로 비슷한 유효변수항목을 지닌 만 30~39세 연령집단에 비해 상대적으로 설명력이 높게 나타난 것을 알 수 있다.

만 40~49세 연령집단의 H체형의 경우 가슴둘레를 미기입한 경우 몸무게, 키, 엉덩이둘레가 유효한 독립변수로 83.8%의 설명력을 지니고 있었고, 엉덩이둘레를 미기입한 경우 몸무게를 제외한 키, 허리둘레, 가슴둘레가 유효 독립변수로 84.4%의 설명력을 보였다. 가슴둘레와 엉덩이둘레 모두 미기입인 경우 공통적으로 키가 제외되고 몸무게와 허리둘레가 유효변수로 채택되었는데, 설명력은 가슴둘레 미기입의 경우 67.1%로, 엉덩이둘레 미기입시 69.7%로 나타났다.

지금까지 설명된 회귀등식을, 연령집단 및 체형집단별로 정리해 놓은 것이 <표 9>이다. 표에서 S는 키(Stature)를, We는 몸무게(Weight)를, C는 가슴둘레(Chest Circumference)를, W는 허리둘레(Waist Circumference)를, H는 엉덩이둘레(Hip Circumference)를 표시한 것이다(산업자원부 기술표준원, 2003).

<표 9> 연령집단 및 체형집단별 신체치수 추정식

| 연령 집단    | 체형 집단 | 신체치수 추정식   |
|----------|-------|--|
| 만 19~29세 | N체형   | ① $C=We \times .253 + S \times -.150 + W \times .151 + H \times .584$  |
|          |       | ② $H=We \times .513 + C \times .447$   |
|          |       | ③ $C=We \times .732 + S \times -.179 + W \times .212$<br>$H=We \times .819 + S \times -.048 + W \times .104$ |
|          | A체형   | ① $C=We \times .261 + S \times -.196 + H \times .725$  |
|          |       | ② $H=We \times .465 + C \times .517$   |
|          |       | ③ $C=We \times .938 + S \times -.267$<br>$H=We \times .862 + S \times -.089 + W \times .098$                 |
|          | H체형   | ① $C=S \times .102 + W \times .172 + H \times .796$  |
|          |       | ② $H=We \times .240 + S \times .160 + C \times .691$   |
|          |       | ③ $C=We \times .445 + W \times .404$<br>$H=We \times .594 + W \times .274$                                   |
| 만 30~39세 | N체형   | ① $C=W \times .282 + H \times .670$  |
|          |       | ② $H=We \times .403 + C \times .536$   |
|          |       | ③ $C=We \times .665 + S \times -.122 + W \times .252$<br>$H=We \times .825$                                  |
|          | A체형   | ① $C=H \times .862$  |
|          |       | ② $H=S \times .332 + C \times .724$  |
|          |       | ③ $C=We \times .667$<br>$H=We \times .763$   |
|          | H체형   | ① $C=We \times .642 + S \times -.277 + H \times .642$  |
|          |       | ② $H=We \times .212 + S \times .146 + W \times .229 + C \times .502$   |
|          |       | ③ $C=We \times .636 + S \times -.221 + W \times .349$<br>$H=We \times .564 + W \times .384$                  |
| 만 40~49세 | N체형   | ① $C=W \times .258 + H \times .706$  |
|          |       | ② $H=We \times .411 + C \times .543$   |
|          |       | ③ $C=We \times .751 + S \times -.153 + W \times .205$<br>$H=We \times .862$                                  |
|          | A체형   | ① $C=H \times .961$  |
|          |       | ② $H=We \times .294 + C \times .710$   |
|          |       | ③ $C=We \times .856$ $H=We \times .901$  |
|          | H체형   | ① $C=We \times .244 + S \times -.277 + H \times .772$  |
|          |       | ② $H=S \times .266 + W \times .184 + C \times .721$  |
|          |       | ③ $C=We \times .410 + W \times .488$<br>$H=We \times .558 + W \times .354$                                   |

#### IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 소비자가 인터넷 의류쇼핑몰에서 의류를 구입시 자신이 알고 있는 신체치수를 회원가 입시 한번만 입력하면 자신의 고유한 신체정보가 저장되어, 소비자가 어떤 업체의 어떠한 의류를 선택하더라도 자신의 체형 및 신체치수에 알맞은 호칭이 자동적으로 선택될 수 있는 쇼핑몰을 위한 의복 치수 적용체계를 개발하고자 한다. 이러한 의류 쇼핑몰을 위한 의복 치수체계 개발의 첫 번째 단계로서 인터넷 의류쇼핑몰을 위한 의복치수적용 알고리즘을 개발하고, 소비자가 인지하는 신체치수와 체형, 연령과의 관계분석을 통해 소비자가 인지하지 못하고 있는 신체치수를 연령집단과 체형집단에 따라 추정하는 회귀식을 도출해내고자 하였다. 이 때 의류의 호칭 선택에 주요한 5가지 신체치수항목(키, 몸무게, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레) 중 소비자가 인지하지 못하는 항목을 인지하는 항목들만을 이용해 추정하는 회귀식을 도출해 내었는데, 추정식의 설명력을 높이기 위해 연령집단별, 체형별로 구분해 세분화된 추정 회귀식을 구하고자 한다.

본 연구의 결론은 다음과 같다.

1. 인터넷 의류쇼핑몰에서의 의복치수 적용을 위해 알고리즘을 구축하였는데, 소비자가 자신의 정보를

처음 회원 가입시 한번만 입력하면 어떤 기성복업체의 어떤 치수체계를 지닌 의복을 구입하기 위해 선택하더라도, 현재 의류쇼핑몰에서처럼 직접 자신의 호칭을 선택해야 하는 과정 없이 인터넷 의류쇼핑몰 웹사이트의 내부 프로그램 상으로, 소비자에 의해 선택된 의복에 가장 적절한 호칭이 자동으로 선택되도록 하였다. 즉, 소비자 입장에서 한번의 신체치수 입력 후엔 선택의류의 치수호칭에 대한 선택을 별도로 할 필요가 없는 알고리즘이다. 또한 자신의 신체치수 입력시 치수의 단위를 inch, cm 중 편하게 알고 있는 단위의 치수를 기입하면 프로그램 상에서 inch로 들어온 치수는 자동으로 cm로 변환되도록 설계하여 소비자의 입력편의성에 중점을 두었다. 앞의 <그림 1>에 구축된 알고리즘이 제시되어 있다.

2. 소비자가 인지하지 못한 신체치수 항목의 추정치 산출을 위해서 제 4차 국민표준체위 조사자료 중 만 19~49세의 여성의 대표적 신체치수 5항목 즉, 키, 몸무게, 허리둘레, 가슴둘레, 엉덩이둘레의 자료를 사용하여 분석하였다. 회귀식 산출은 5가지 신체항목인 키, 몸무게, 허리둘레, 가슴둘레, 엉덩이둘레 중 가슴둘레 미기입, 엉덩이둘레 미기입, 그리고 두 항목 모두 미기입한 경우의 3가지로 구분한 후 연령별?체형별로 다른 신체치수를 이용해 미기입한 수치를 추정해 보았다. 이 때 체형구분은 제 4차 국민체위조사 자료에 의거해 N체형, A체형, H체형의 세 집단으로 분류한 후 각각의 경우에 대해 회귀분석을 실시하였다. 연령구분은 체형변화 시점인 만 30세와 만 40세를 전후로 3개의 연령집단(만 19~29세, 만 30~39세, 만 40~49세)으로 나누어 분석하였다. 체형집단과 연령집단 간의 다중응답 교차분석을 한 결과, 만 19~29세 연령집단은 N형>H형>A형으로, 만 30~39세 연령집단은 H형>N형>A형으로, 그리고 만 40~49세 연령집단은 H형>N형>A형으로 나타났다. 즉, 20대에는 Normal한 체형이 과반수 이상을 차지하지만, 30대 이후에는 H 체형이 상대적으로 많아지는 것을 알 수 있었고, 또한 A 체형은 30대에는 크게 줄었다가, 40대에 다시 다소 늘어난 것을 볼 수 있다.

3. 연령집단 및 체형집단별로 세분하여 회귀식 추정을 하였는데, 그에 따라 각 체형집단별로 3가지 경우에 대해 4개의 회귀등식이 산출되었다. 즉, N체형, A체형, H체형에 따라, 가슴둘레를 미기입한 경우 가슴둘레를 추정하는 회귀식, 엉덩이둘레를 미기입한 경우 엉덩이둘레를 추정하는 회귀식, 그리고 가슴둘레

와 엉덩이둘레를 미기입한 경우 가슴둘레를 추정하는 회귀식과 엉덩이둘레를 추정하는 회귀식으로 총 4개의 회귀식이 산출되어 있다. 앞서 제시한 <표 6>에서 <표 8>까지는 각 연령집단별로 체형집단에 따른 회귀식이 나와 있으며, <표 9>에는 연령집단 및 체형집단별 신체치수 추정식 전체내용을 제시하였다.

만 19~29세 연령집단을 살펴볼 때 전반적으로 모든 체형에서 가슴둘레를 미기입시엔 엉덩이둘레가 가장 큰 영향력을 지녔고, 반대로 엉덩이둘레를 미기입시엔 대체로 가슴둘레의 영향력이 높은 것으로 나타났다. 또한 A체형에서는 허리둘레가 많이 제외된 현상을 보였다. 만 30~39세 연령집단과 만 40~49세 연령집단에서는 전반적으로 만 19~29세 연령집단에 비해 유효한 독립변수가 더 적어진 것을 알 수 있다. 만 30~39세 연령집단의 A체형의 경우 허리둘레가 모두 공통적으로 독립변수에서 제외되었고 가슴둘레나 엉덩이둘레를 미기입한 경우 몸무게가 공통적으로 제외되고, 가슴둘레와 엉덩이둘레를 모두 미기입한 경우 허리둘레와 마찬가지로 키 역시 공통적으로 제외되어 몸무게만이 유효한 독립변수로 채택되는 현상을 나타냈다. 만 40~49세 연령집단의 경우 H체형의 가슴둘레 미기입 및 엉덩이둘레 미기입의 경우를 제외하고는 대부분 키가 유효변수에서 제외되거나 그 영향력이 미비한 것을 알 수 있다. 즉, 체형 및 치수에 키가 큰 영향력을 미치는 만 19~29세에 비해 만 40~49세에는 키가 체형이나 치수에 큰 영향력을 지니지 않다는 것을 알 수 있다.

본 논문은 인터넷 의류쇼핑몰에서 소비자가 자신의 체형 및 신체치수에 알맞은 호칭이 자동적으로 선택될 수 있는 쇼핑몰을 위한 의복 치수 적용체계를 개발하고자 하는 첫 번째 단계로서 인터넷 의류쇼핑몰을 위한 의복치수적용 알고리즘을 개발하고, 소비자가 인지하지 못하고 있는 신체치수를 연령집단과 체형집단에 따라 추정하는 회귀식을 도출해내었다. 이 연구결과로 나온 신체치수 추정식 자료를 이용하여 추후 인터넷 의류쇼핑몰에 적용되는 프로그램을 개발하는 연구가 필요할 것으로 사료된다. 또한 본 연구에서 체형을 분류할 때 가능한 한 소비자들이 쉽게 선택할 수 있도록 체형그림을 이용하였으나, 그림을 해석하는데 있어서 주관적 판단에 의해 생기는 오차를 최소화할 수 있는 방안이 마련되거나, 소비자들이 자신의 체형을 선택할 수 있는 다른 방식이 모색되어야 할 것이다. 본문에서 제시된 추정식의 수치는

다소 한정된 데이터를 사용하였기에, 직접 인터넷 쇼핑물에 적용하기 위해서는 연령별로 좀 더 많은 피험자에 대한 계측과 분석을 실시 후 추정치를 재조정하는 것이 필요할 것이다.

### 참고문헌

- 고은주, 황승희. (1998). 의류상품의 인터넷 쇼핑에 관한 연구. *한국마케팅과학회*, 2, 24-29.
- 국립기술품질원. (1998). *국민표준체위 조사결과에 따른 체형분류 연구*. 171-197.
- 김선희, 최혜선. (1999). 대학생의 의류통신판매에 대한 비교연구. *대한가정학회지*, 37(1), 157-167.
- 김선희, 최혜선. (2002). 온라인 및 카탈로그 통신판매 의류 이용현황 및 치수선택에 대한 연구. *한국의류학회지*, 26(7), 1015-1025.
- 김소영, 김머숙. (2001). 인터넷 패션쇼핑물에 대한 소비자의 만족, 불만족 영향요인. *한국의류학회지*, 25(7), 166-173.
- 김윤, 장동립. (2000). 인터넷 패션 쇼핑물의 활성화 방안에 관한 연구. *복식문화학회*, 8(3), 369-372.
- 류은정. (2002). 인터넷 의류쇼핑물의 서비스 품질과 구매의도의 영향 요인에 관한 연구. *복식문화학회*, 10(3), 53-56.
- 박경화, 천중숙. (1996). 통신판매의류의 치수에 대한 조사 연구. *한국의류학회지*, 20(1), 43-53.
- 박혜룡. (1999). *소비자 불만 사례 분석을 통한 인터넷 쇼핑물 마케팅 전략에 관한 연구*. 단국대학교 석사학위논문.
- 산업자원부 기술표준원. (2000). *의류치수와 관련된 KS규격*. 120-122.
- 산업자원부 기술표준원. (2003). *인체측정 표준용어집*. 1-180.
- 이경화, 조재희. (2001). 인터넷 의류 쇼핑물에 대한 소비자 만족도 평가 -의류 치수체계를 중심으로-. *한국복식학회*, 51(3), 136-138.
- 이용균, 이규용. (2003). 인터넷 쇼핑물의 자각된 특성이 소비자신뢰에 미치는 영향. *산업경제연구*, 16(3), 128-140.
- 정유정, 박옥련, 이현지. (2002). 인터넷 쇼핑물 유형에 따른 소비자 특성 및 의복구매성향에 관한 연구. *한국의류학회지*, 26(2), 122-123.
- 정혜주, 조규화. (1999). 패션산업의 인터넷 電子商去來 活用方案에 關한 研究. *패션비즈니스학회*, 3, 88-92.
- 천중숙, 박경화, 박영택. (1996). 통신판매용 의류의 최적 치수 규격 설정에 관한 연구. *대한인간공학학회지*, 15(2), 113-124.
- 천중숙, 양유영. (2000). 카탈로그 쇼핑, TV 홈쇼핑, 인터넷 쇼핑에서 제공하는 의류제품에 대한 소비자의 인식. *한국의류학회지*, 24(8), 40-44.
- 최혜선, 김선희. (1998). 통신판매용 의류제품의 사이즈 체계에 관한 연구(제1보). *한국의류학회지*, 22(5), 585-596.
- 한국전자통신연구원. (1999). *30대 전략분야 시장조사*. Gartner Consulting.
- Ford, M. D. (1998). Identity Authentication and 'E-Commerce'. *Journal of Information, Law and Technology*, 3.
- nKRNIC. (2003. 2. 24). *주간 인터넷 통계 동향 보고*. 한국인터넷정보센터.
- Young Suk LEE, Yoshiko TAYA. (2000). Korean anthropometric data and a comparison of the body shape in ks and JIS. *International Ergonomics Symposium*, 407-411.