

# 모바일 데이터서비스 선택 결정요인에 관한 연구

최 새 솔\*, 한 성 수<sup>o</sup>

## A Study on Determinants of Consumers' Choice of Mobile Data Service

Sae-sol Choi\*, Sung-soo Han<sup>o</sup>

### 요 약

스마트폰과 LTE 서비스가 국내 이동통신시장의 주류적 단말과 서비스로 자리 잡으면서, 데이터 서비스의 가치와 중요도는 더욱 높아지고 있다. 이미 이동통신 사업자들은 데이터 서비스를 시장의 핵심 니즈로 인식하고, 전송 속도, 데이터 제공량, 무제한 요금 등 다양한 데이터 서비스 품질요소로 소비자에게 소구하고 있다. 따라서 성숙기에 진입한 스마트폰 시장에서 과연 소비자가 어떠한 기준으로 데이터 서비스를 선택 하는가?는 매우 중요한 문제로 인식된다. 이러한 배경에서, 본 연구는 이동통신 이용자의 데이터 서비스 선택 결정요인과 세분화된 이용집단 내에서의 서비스선택 속성의 상대적 중요도에 대해 다루고 있다. 본 연구는 데이터서비스 중심 시대의 다양화된 이용자특성의 이해를 확장하며, 관련 통신정책 및 사업전략의 방향 설정에 시사점을 제공한다.

**Key Words** : mobile data service, smartphone, LTE, conjoint analysis, Korean mobile market

### ABSTRACT

As LTE service and smartphone are emerging as the mainstream of mobile communications market, the value and importance of mobile data service has been further increased. MNO(mobile network operator)s already recognized the data service as essential market needs, and have appealed to consumers based on various satisfaction elements of data service such as faster transmission speed, expended data volume provided as default, and introduction of unlimited plan. So, in the smartphone market where has been mature, investigating what service attributes affect users' selection of data service is very meaningful from the perspectives of both the industry and the academic. Under this background, this study explores determinants influencing consumer's choice for mobile data service and analyzes relative importance of the attributes among different type of users. The findings of this study makes us extend our understanding of consumer characteristics and their service needs in data service centric era, and it provides some implications for establishing telecommunications policies and business strategies.

### I. 서 론

최근 4~5년간, 국내 이동통신 산업은 서비스 이용

환경 및 이용행태 측면에서 근본적 변화를 경험하게 하고 있다. 이용환경 측면에서 스마트폰은 보급률 70%(14년 6월 현재), LTE 서비스는 60% 점유율을

\* First Author : Electronics and Telecommunications Research Institute, Industry-Strategy Research Dept., saesol.choi@etri.re.kr, 정희원

<sup>o</sup> Corresponding Author : Electronics and Telecommunications Research Institute, Industry-Strategy Research Dept., sshan@etri.re.kr, 정희원

논문번호 : KICS2014-08-327, Received August 28, 2014; Revised December 16, 2014; Accepted December 24, 2014

상회하며<sup>[15]</sup>, 명실상부 국내 이동통신 서비스의 대표적 단말과 서비스로 자리매김하였다. 서비스 이용행태 측면에서도 스마트폰 등 스마트 기기의 확산과 함께 이동통신서비스 이용이 음성 중심에서 데이터 중심으로의 급격한 변화가 진행되고 있다. 기존의 주요 수익원이었던 음성 시장은 성장이 정체되고 있는 반면, 모바일 데이터 서비스의 경우, 트래픽이 '13년 전년대비 1.67배 증가하는 등 빠른 성장세를 보이며, 이동통신 서비스에서 핵심서비스로 부상하고 있는 것이다(그림 1 참고). 이에 이동통신 사업자들은 변화하는 시장 환경에 대응하여, 향상된 차세대 데이터 전송 기술인 광대역 LTE, LTE-A 등을 접목한 신규 서비스를 빠르게 출시하고, 향상된 데이터 전송 속도, 확대된 데이터 제공량, 무제한 요금제의 출시 등 다양한 데이터 서비스 품질 요소의 개선을 통해 소비자에게 소구하고 있다.

따라서 최근의 이동통신 산업의 총체적 변화 속에서 이용자들의 데이터 서비스에 대한 요구사항과 만족요인을 이해하는 것은 학술적 측면이나 사업전략 측면에서, 그리고 소비자 편익을 위한 정책적 측면에서도 반드시 선행되어야 하는 연구영역으로 판단되나, 이에 대한 기존 연구는 미흡하였던 것으로 보인다.

이러한 배경에서 본 연구는 이미 성숙기에 진입한 스마트폰 시장에서 과연 소비자가 어떠한 기준으로 데이터 서비스를 선택 하는가? 데이터 서비스 선택 결정요인에 대해 분석하고자 한다. 구체적으로 (1) 데이터 서비스 선택에 영향을 미치는 속성은 무엇이며, (2) 그 선택 속성간의 상대적 중요도는 어떠한가?, 더 나아가 (3) 이용특성에 따라 세분화된 사용자에게 선택

속성 중요도의 차이가 존재 하는가?를 파악하며, 끝으로 (4) 세분화된 집단 별 사업전략의 시사점 도출하는 것을 연구의 목표로 한다.

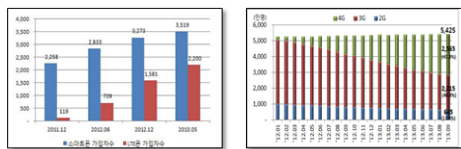
본 연구는 스마트폰 이용자만을 대상으로 데이터 서비스의 선택속성 선호를 실증한 초기 연구로, 데이터서비스 중심 시대의 세분화된 소비자 특성의 이해를 확장함과 동시에, 관련 통신정책과 사업전략수립에 유용성을 제공한다.

## II. 문헌연구

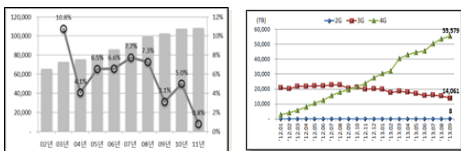
### 2.1 이동통신 시장의 수익구조와 요금제 변화 양상

스마트폰 확산과 더불어, 모바일 트래픽의 폭발적인 증가는 통신사업자의 수익구조의 변화를 야기하고 있다. 상대적으로 고액 요금제 사용자인 스마트폰 가입자 수의 증가에도 불구하고, 기본요금 할인, 결합·약정요금 할인 활성화 등의 영향으로 실질적 ARPU의 감소를 경험하고 있으며<sup>[2]</sup>, 모바일 데이터 트래픽의 폭증에 대응하기 위한 3G 데이터 망 확충과 신규 LTE 망 구축은 막대한 신규투자(CAPEX)를 유발하여<sup>[13]</sup>, 사업자의 원가구조와 수익구조의 불일치가 심화되고 있다. 즉 전체 비용에서 데이터서비스가 차지하는 비중은 큼에도, 정작 수익에 있어서는 데이터가 차지하는 비중은 작게 나타나는 불일치 현상이 나타나고 있는 것이다(그림 2. 참고).

이러한 시장 환경 하에서 이동통신 사업자들은 영속적인 사업영위를 위해 수익구조를 데이터 서비스 중심으로 개편하고자 노력하고 있다. 기본요금에 일정한 음성통화 시간, 문자 건수 데이터 용량을 제공하는 이른 바, ‘바스켓(basket)’ 요금제의 도입이 대표적인 예이다. 이 요금제는 음성/문자/데이터를 묶은 통합형 제공으로, 기존 주요 수익원인 음성서비스의 이용 감소에도 전체매출수준을 유지할 수 있는 장점이 있으며, 이미 스마트폰 이용자의 90%이상이 가입하고 있는 것으로 알려져 있다<sup>[12]</sup>.



(a) Smartphone and LTE user growth (b) Service diffusion according to technology generations



(c) Voice traffic growth rate (d) Mobile data traffic growth

그림 1. 서비스 이용환경 및 서비스 이용행태의 급진적 변화  
Fig. 1. Radical change of service environment and usage pattern in Korean mobile market

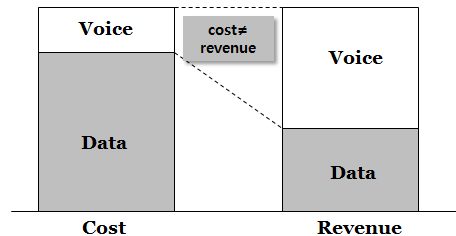


그림 2. 원가와 수익구조의 불일치  
Fig. 2. Inconsistency with cost and revenue structure

배스켓 요금제의 도입에서 더 나아가, 사업자들은 스마트폰 요금제의 지속적인 개편을 통해, 다양해진 소비자들의 서비스 수요를 반영하며, 보다 적극적인 수익구조 전환을 시도하고 있다. 스마트폰 요금제 출시 초기와 비교할 때, 최근의 요금제 변화는 크게 두 가지로 특징지을 수 있는데, 첫 번째 특징으로 증가된 데이터 서비스 수요의 반영과 서비스 이용에 특화된 옵션의 다양화를 꼽을 수 있다. 스마트폰 확산 초기, 사업자들은 급증하는 데이터 수요에 대응하여 3G 서비스에서 무제한 데이터 요금제를 출시하였고, LTE 시장에서도 서비스 활성화를 위해 요금제에서도 기존 대비 2배 이상의 데이터 제공량을 확대한 경험이 있다<sup>2)</sup>. 뿐만 아니라, 하나의 요금제에서 다양한 기기활용이 가능한 데이터 셰어링, 사용량이 기본 제공량을 초과할 경우, 일정 한도 용량 이내에서는 과금을 하지 않는 데이터 안심 기능 등 데이터 서비스가 보편화되면서 제기되는 다양한 서비스 수요와 이용 행태가 요금제에 반영되고 있다. 두 번째 특징은 종래의 핵심 수익원이었던 음성전화서비스가 일종의 기본서비스 형태로 제공되고 있다는 점이다. ‘13년 사업자들은 경쟁적으로 망내·외 무제한 음성 요금제를 출시하였다. 망내·외 무제한 서비스의 경우, 고액 요금제에만 한한다는 한계를 보이니, 무제한 음성요금제는 기본적으로 음성 매출 감소에 대응하기 위해 음성요금을 정액제로 개편하는 한편, 매출 증대가 예상되는 데이터서비스 요금은 이용량 기반으로 강화하기 위한 포석으로 이해할 수 있다.

요컨대, 국내 이동통신 시장의 수익구조변화와 이에 따른 스마트폰 요금제의 개편양상은 데이터 트래픽 증가와 데이터 서비스 활성화에 기인한 것으로 판단되며, 이러한 맥락에서 본 연구의 데이터 서비스 선

택의 결정요인에 관한 분석은 향후 이동통신 서비스에 대한 사용자 핵심니즈를 파악한다는 점에서 중요한 의미를 갖는다.

## 2.2 데이터 서비스의 선택속성

제품속성(product attribute)과 소비자 구매행동 관계에 대한 연구들에 따르면, 제품은 여러 기능적 속성들을 가지고 있고, 이들 중 소비자의 구매 결정에 결정적인 영향을 미치는 속성이 존재하는 반면, 그렇지 않은 부수적인 속성들도 존재한다<sup>7,16)</sup>. 즉, 소비자들은 상품을 선택할 때, 한 가지 속성만 고려하는 것이 아니라, 상품이 가지고 있는 다양한 속성을 복합적으로 고려하여 결정한다.

스마트폰 이용자들의 데이터 서비스 선택과정 역시, 서비스가 가진 다양한 속성에 기반 하는데, 본 연구에서는 기존 이동통신 서비스 관련 문헌 연구를 통해, 대표적인 서비스 선택 요인을 지각된 비용(cost)과 지각된 이익(benefit)의 개념으로 인식하고자 한다<sup>3)</sup>.

먼저 서비스 비용(cost)측면에서, 요금(가격)은 이동통신 서비스 선택과 지속사용의 가장 중요한 영향 요인으로 여러 선행연구들에서 실증된 바 있다<sup>5,18,6)</sup>. 기본적으로 요금수준은 인지한 품질(quality)에 대한 교환가치의 개념<sup>9)</sup>이기 때문에, 이용자가 품질 수준을 높게 지각할수록 높은 지불의사를 보이며, 서비스 수용결정과 이용량에 유의한 영향을 미친다<sup>17,19,20)</sup>. 아울러, KISA(2012)의 스마트폰 이용실태 보고서에 따르면, 스마트 폰 요금에 대한 불만족 비중은 50%인데 반해, 만족한다는 비중은 10%에 지나지 않아, 데이터 서비스 요금수준이 서비스 만족과 선택 및 이용의도에 중요한 요인으로 작용할 것으로 예상해볼 수 있다<sup>12)</sup>.

데이터 서비스가 제공하는 이익(benefit) 측면은 서비스가 제공하는 품질속성으로 파악할 수 있는데, 본 연구에서는 데이터 서비스의 대표적 품질속성으로 데이터 전송속도와 데이터 기본 제공량을 선정하였다. 선행연구에 따르면, 통신서비스 수용 및 이용에 있어 전송속도는 서비스 이용수준과 만족에 매우 중요한 요인이다<sup>11,5)</sup>. 또한 LTE 서비스 시장조사 문헌들에 따르면 빠른 전송속도가 소비자들의 가장 큰 LTE 서비스 선택의 이유라고 밝히고 있고<sup>12,10,1)</sup>, 이들의 대다수(73%)는 LTE 서비스의 전송 속도에 대한 높은 만족감을 보이는 것으로 나타났다<sup>12)</sup>. 뿐만 아니라 최근 사업자간 광대역 LTE, 광대역 LTE-A 등 치열해지는 속도 마케팅 경쟁에서 보듯이, 데이터 전송속도는 데이터 서비스 품질의 핵심 요인 중 하나로 이해할 수 있다.

표 1. 스마트폰 요금제 변화 양상  
Table 1. Change features of smart phone service rate plans

Features	Content
Data service centric tariff plans	Expending data volume provided as basic Introduction of unlimited data plans Offering various optional features reflecting data service usage behavior : data sharing for multi device etc.
Voice call service as universal service	Introduction of on/off unlimited voice call plans

또 다른 품질속성으로 데이터 기본 제공량을 꼽을 수 있다. 모바일 시장조사기관인 Informa의 2014년 보고서에 따르면, 국내 LTE 가입자 중 기본 제공량 초과 이용경험자의 비중이 31% 수준에 이르며, 이들의 전체 데이터 트래픽 중 75%는 Wi-Fi를 이용하고 있는 것으로 나타났는데<sup>4)</sup>, 이는 LTE 서비스의 데이터 기본 제공량이 이용자들의 이용 패턴에 비해 부족함을 시사한다. 또한 LTE 서비스가 대중화 되었음에도 불구하고, 여전히 3G 무제한 데이터 요금제(3G 54 요금제 이상)는 높은 가입비중(3G 사용자의 41%, 13년 9월 기준)을 보이고 있는 점<sup>14,15)</sup> 역시, 스마트폰 기반의 데이터 서비스 선택에 있어 데이터 제공량이 중요한 선택요인임을 시사한다.

한편, 그 밖에도 현재의 스마트폰 요금제 현황을 고려할 때, 기기 간 데이터 웨어링 허용 여부, mVoIP 등 허용 여부, 특화 서비스 (콘텐츠 전용요금) 제공 여

부 등을 데이터 서비스 선택 속성으로 고려할 수 있으나, 이들은 아직까지 대중화되지 않은 관계로 본 연구에서는 다루지 않기로 한다.

표 2는 데이터 서비스 선택에 영향요인으로 고려할 수 있는 서비스 속성 내용을 나타낸 것이다.

### III. 분석의 방법

#### 3.1 컨조인트 분석

본 연구는 데이터 서비스 선택속성의 상대적 중요도를 분석하기 위해 컨조인트 기법(Conjoint Analysis)을 활용한다. 컨조인트 분석은 제품/서비스를 구성하는 속성별로 소비자가 부여하는 효용수준을 파악하여 이에 대한 소비자의 상대적 선호도를 도출할 수 있는 방법론이다. 소비자의 선택과정에서 소비자의 최적 기대치에 근접한 제품의 구성을 파악할 수 있다는 점에서 신제품 개발, 시장세분화, 가격설정, 광고 등의 마케팅 분야에서 의사결정수단으로 광범위하게 활용되고 있으며<sup>8,16)</sup>, 아래의 효용함수 형식으로 표현될 수 있다<sup>23,24)</sup>.

$$U(X) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{m_i} a_{ij} x_{ij}$$

여기서 U(X)는 어떤 대안 X에 대한 소비자의 전반적인 효용수준(utility)을, n은 상품속성의 수,  $m_i$ 는 i번째 속성의 수준 수,  $a_{ij}$ 는 i번째 속성의 j번째 속성 수준이 갖는 효용수준,  $x_{ij}$ 는 해당 속성수준을 가지고 있는지 여부(dummy)값을 의미한다. U(X)은 각 속성수준에 대한 부분효용  $a_{ij}$ 의 합에 의해서 결정되며 이때 부분효용 값은 독립변수인  $x_{ij}$ 와 소비자의 제품 선호 수준인 종속변수간의 관계를 최소자승법(OLS, ordinary least square)을 통해 추정하게 된다<sup>24)</sup>.

또한 속성간의 상대적 중요도는 각 속성에 대해 가장 높은 효용값과 가장 낮은 효용값 간의 차로 정의된다. 차이가 크다는 것은 속성의 수준이 변화함에 따라 소비자들의 효용에 큰 차이가 발생하는 것을 의미하기 때문이다<sup>24)</sup>. 즉 어떤 속성 i의 중요도  $I_i$ 는

$$I_i = Max(a_{ij}) - Min(a_{ij})$$

속성들 간의 상대적 중요성  $W_i$ 는 아래와 같이 정규화하여 표현 할 수 있다<sup>23)</sup>.

표 2. 데이터 서비스의 선택속성  
Table 2. Attributes for data service selection

Attributes	Content
Price level	Price is referred as exchange value of perceived quality <sup>9)</sup> Price level is critical influencer affecting service adoption and usage intention <sup>5,18,6)</sup> Smart phone users show relatively high dissatisfaction on service fee(50%) compared to low satisfaction on it(10.3%) <sup>12)</sup>
Trans. speed	Faster transmission speed is the most significant cause of selecting LTE service <sup>12,10,1)</sup> 73% of respondents(LTE users) satisfied with LTE transmission speed <sup>12)</sup> Extreme market competition on LTE speed including cutting edge technologies such as LTE-A, 3 band Carrier Aggregation
Data volume (basically provided)	High subscription rate(41.8%) on unlimited data service plan in 3G service(as of Sep. 2013) <sup>14,15)</sup> About 31% of korean LTE user experienced excess mobile data usage <sup>4)</sup> Only 26% respondents(LTE users) satisfied with data volume level basically provided in their LTE service plan <sup>12)</sup>
Others	Optional features adapting data service usage behaviors such as data sharing among multi devices, allowing to use mVoIP, and special rate plans for VoD or music services etc.

$$W_i = \frac{I_i}{\sum_{i=1}^m I_i} \quad (\text{단, } \sum_{i=1}^m W_i = 1)$$

### 3.2 분석 절차

본 연구의 분석 절차는 다음과 같다.(그림 3 참고) 먼저, 선택속성 및 속성수준 정의하고, 대안카드를 구성한다. 이때 분석의 용이성과 해석의 명료성을 위해, 음성통화와 문자 서비스(SMS)는 무제한으로 제공되며, 서비스상품은 오직 데이터 서비스 특성에 의해서만 차이가 나타나는 환경으로 가정한다. 다음으로 데이터 서비스 선택속성의 상대적 중요도를 컨조인트 분석을 통해 도출하며, 보다 면밀한 분석을 위해서 이용 행태 측면에서 응답자를 세분화하여 속성 중요도 값을 비교하는 방식을 택한다. 즉 서비스 세대(3G/LTE)별, 가입요금제 수준에 따른 세분화된 이용자 집단 간의 데이터 서비스 선택 속성의 상대적 중요성의 차이를 확인한다. 이는 가입한 통신 서비스 세대(3G/LTE)와 요금제 수준에 따라 스마트폰 서비스 이용자의 데이터 서비스 이용성향과 특징이 다르게 나타날 수 있기 때문이다.

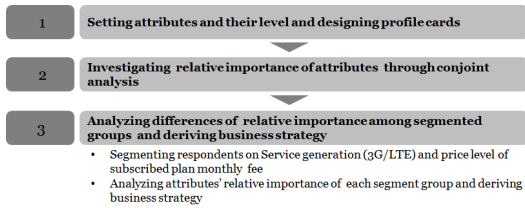


그림 3. 분석의 절차  
Fig. 3. Research Framework

## IV. 실증분석

### 4.1 선택속성 수준 설계 및 대안카드 구성

분석에 활용된 선택속성의 채택은 응답자의 설문 복잡도를 완화하기 위하여, 문헌조사 내용과 현재의 스마트 폰 요금제 구조를 반영하여, (1) 요금수준, (2) 전송속도, (3) 데이터 제공량의 3개 속성으로 한정하였다. 속성수준은 현재의 이동통신사의 대표적 데이터 상품의 월정 요금수준과 기본 제공량을 참고하여 각 3개의 수준으로 결정하였다. 표 3은 분석의 속성 및 속성 수준을 보여주고 있다.

본 연구의 컨조인트 분석에서 사용되는 속성은 총 3개이며, 각 속성에 따른 속성 수준 역시 3개이므로 가능한 모든 조합의 수는 3\*3\*3=27이다. 그러나 27개

표 3. 선택속성 선택과 속성수준 설계  
Table 3. Final attribute setting for conjoint analysis

Attribute	Level
price level (monthly)	30,000 KRW / 50,000 KRW / 70,000 KRW
Transmission speed (peak download)	14.4Mbps(3G) / 75Mbps(LTE) / 150Mbps(LTE-A)
Data volume (basically provided)	1GB / 3GB / 10GB

의 조합을 모두 순서대로 나열하여 설문을 수행할 수 없으므로, 직교 계획을 통한 부분요인설계를 통해 표 4와 같이 대안카드를 9개로 축소하였다. 아울러 6번 카드와 같이 모든 속성에 절대 우위를 보이는 카드를 응답 신뢰성을 체크하는 tool로 활용하여 불성실 응답치를 제거하는데 활용하였다<sup>1)</sup>.

표 4. 대안카드 설계  
Table 4. Alternative cards design

Alternatives	price level (KRW)	trans. speed (Mbps)	data volume (GB)
1	50,000	14.4	10
2	30,000	14.4	1
3	50,000	75	1
4	30,000	75	3
5	70,000	75	10
6	30,000	150	10
7	50,000	150	3
8	70,000	14.4	3
9	70,000	150	1

### 4.2 자료수집

분석데이터 확보를 위한 설문은 수도권 및 6대 광역시의 만 19세 이상 60세 미만의 스마트 폰 이용자를 대상으로 2013년 8월 26일부터 9월 6일까지 12일간 인터넷과 서면조사를 통해 진행되었다. 설문은 전문 대행업체를 통해 대행되었으며, 표본추출은 성별, 연령, 통신사별 점유율을 반영한 층화추출방법이 이용되었다. 분석에는 불성실 응답치를 제거한 한 총 490명의 응답 데이터가 활용되었다(표 5 참고).

1) 요금수준, 데이터 속도, 기본 데이터 제공량 속성, 모두에서 가장 우위에 있는 6번 카드에 가장 높은 선호도를 보이지 않은 응답자의 경우, 불성실한 응답자로 간주 제거하여 분석결과의 신뢰성을 높이고자 하였다.

4.3 데이터 서비스 선택속성의 상대적 중요도 분석  
 컨조인트 분석 결과, 데이터 서비스 선택에 있어, 이용자들이 고려하는 서비스 속성의 중요도는 요금 수준 47.1%, 데이터 기본 제공량 29.8%, 전송속도 23.0%로 각각 나타났다. 특히, 요금 수준은 가장 낮은 중요도를 보인 전송속도의 2배 이상의 높은 상대적 중요도를 보인 것은 특기할만하다. 이러한 결과는 시장에서 광대역 LTE, LTE-A 등 속도위주의 다양한 신규 서비스가 출시되고 있으나, 진작 데이터 서비스 선택에 있어서 소비자들에게 가장 중요한 고려요인은 요금수준임을 의미하며, 기존의 통신 신규서비스의 수용원인에 대한 연구결과와도 일맥상통한다고 보여진다<sup>5,8,3,21,22</sup>. 또한 사업자간 마케팅에서 상당히 치열한 경쟁양상을 보임에도 불구하고, 전송속도 품질에 대한 소비자의 고려가 상대적으로 가장 낮은 것은 3G/LTE 서비스의 전송속도에 대해서 이용자들이 충분히 만족하고 있거나, 사업자들이 주장하는 속도의 개념이 평균 속도가 아닌 이론적 최고 속도(peak rate) 라는 점에서 소비자의 실제 체감으로는 이어지기 어렵다는 것을 이미 학습하였기 때문으로 이해할 수 있다.

표 5. 사회 인구학적 통계  
 Table 5. Socio-demographic statistics

Respondents		Frequency	Percent(%)
Total		490	100
Gender	male	252	51.4
	female	238	48.6
Age	19-29	175	35.7
	30-39	152	31.0
	40-59	163	33.3
Service provider	SKT	244	49.8
	KT	142	29.0
	LGU+	104	21.2
Service generation	3G	180	36.7
	LTE	310	63.3
Occupation	W/C	287	60.6
	B/C	34	6.9
	student	84	17.1
	housewife	53	10.8
	etc.	22	4.5

\* W/C : white collar, B/C:blue collar

4.4세부집단 별 서비스 선택속성의 중요도차이와 사업전략의 시사점

데이터 서비스 시장에 대한 보다 면밀한 분석을 위해, 서비스 세대 별(3G/LTE), 가입 요금 수준에 따른 집단 간 데이터 서비스 선택속성의 상대적 중요도의

표 6. 컨조인트 분석결과  
 Table 6. Result of conjoint analysis

Attribute	Level	Utility Estimate	Std. Err.	Relative Importance (%)
Price level	30,000 KRW	-1.927	.198	47.1
	50,000 KRW	-3.854	.395	
	70,000 KRW	-5.781	.593	
Trans. speed	14.4Mbps	.907	.198	23.0
	75Mbps	1.813	.395	
	150Mbps	2.720	.593	
Data volume provided	1GB	1.228	.198	29.8
	3GB	2.455	.395	
	10GB	3.683	.593	
Constant	-	4.585	.703	-

Pearson's R=0.984(0.000), Kendall's tau=0.889(0.000)

차이를 분석하였다.

집단 구분은 서비스 세대별로 대표요금제(가장 많은 분포를 보이는 요금제)를 중심으로 대표요금 이상·미만 그룹으로 구분하였다.2) 집단 1은 3G 이용자 중 대표요금제(54요금제)이상 사용집단, 집단 2는 3G 이용자 중 대표요금 미만 사용자 집단이다. 집단 3은 LTE 이용자 중 대표요금제(62요금제)이상 사용집단을 집단 4는 LTE 이용자 중 대표요금제 미만 사용집단을 의미한다.

분석 결과, 집단 1에게서는 요금수준과 제공량이 상당히 중요한 요소로 나타나, 이들이 3G 무제한 요금제 사용자 집단이라는 특징이 잘 드러났다. 이러한 결과는 향후에도 이들이 무제한 데이터 요금제를 여전히 선호할 수 있음을 시사한다. 반면, 3G 대표요금 미만 사용자 집단인 집단 2의 경우, 요금수준이 절대적으로 중요한 요인으로 분석되었다. 이들의 경우, 품질(속도 및 제공량) 중요성은 상대적으로 미미하였는데, 향후 이들을 LTE 서비스로 전환하기 위해서는 보다 저렴한 요금 상품의 개발이 필요하다고 판단된다.

LTE 대표요금 이상을 가입한 집단 3의 경우, 상대적으로 중요도가 데이터 기본 제공량 > 전송속도 >요금수

2) 3G 서비스에서는 54요금제가 가장 많은 가입자 분포를 갖는 대표요금제로 파악되었으며, LTE 서비스의 경우는 62요금제로 나타났다. 본 분석에서는 이를 기준으로, 각 서비스 세대 별로 대표요금제 이상과 미만의 총 4개 이용자 집단을 분석의 세부집단으로 고려하였다.

표 7. 이용자 집단 간 데이터 서비스 선택 속성의 상대적 중요도

Table 7. Relative importances of attributes among segments

Attributes	3G user group		LTE user group	
	Group 1: over 54 plan (N=99)	Group 2: under 54 plan (N=81)	Group 3: over 62 plan (N=136)	Group 4: under 62 plan (N=174)
Price level	44.0	63.4	31.0	49.4
Trans. speed	19.2	17.4	31.5	23.7
Data volume	36.8	19.3	37.5	26.9

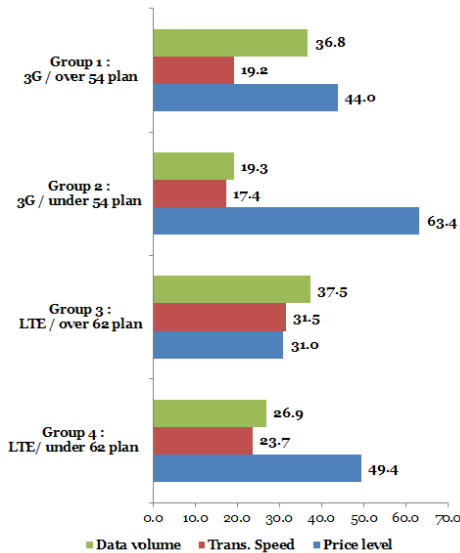


그림 4. 이용자 집단 간 데이터 서비스 선택 속성의 상대적 중요도

Fig. 4. Relative importances of attributes among segments

준 순으로 나타나, 다른 집단과는 상이한 결과를 보여 주고 있다. 이들은 전송속도 및 데이터 기본 제공량 등 서비스의 본원적 품질에 민감한 집단으로 보이며, 따라서 향후 프리미엄 서비스의 타겟 집단으로 우선 고려 될 수 있을 것으로 판단된다. 끝으로 LTE 대표 요금 미만 사용자인 집단 4는 요금수준에 가장 민감하고 전송속도와 제공량의 중요도를 유사하게 인식하는 평균적 특성을 보이는 집단으로 판단된다.

요컨대, 동일한 스마트폰 서비스라 할지라도 서비스 기술 세대(3G/LTE)와 요금수준에 따라, 이용자들의 데이터 서비스 선호 속성에는 차이가 있음이 확인되었다. 이러한 집단별 특성은 사업자의 3G 이용자의 서비스 전환 전략, 기존 LTE 사용자의 고객 유지 및

상위 프리미엄 서비스로의 유인전략에 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

## V. 결론

현재 세계 최고의 보급률(70%이상)을 보이고 있는 스마트폰은 더 이상 조기수용자(early adopter)들의 전유물이 아니라, 국내 이동통신서비스 시장의 가장 일반적인 단말형태이며, 스마트폰 기반의 데이터 서비스 역시 이동통신 시장의 핵심니즈로 여겨지고 있다. 아울러, 비록 오늘날 국내 이동통신서비스 시장이 가입자 규모 측면에서는 성장의 한계를 경험하고 있지만 가입자당 이용량 확대, 서비스의 다양화라는 측면에서 여전히 성장 가능성이 높은 시장임을 감안할 때, 시장의 새로운 성장 동력으로 인식되는 데이터 서비스의 이용자 선택결정에 대한 이해는 매우 중요하다.

이러한 배경에서 본 연구는 스마트폰 이용자들의 데이터 서비스 선택 결정요인에 대해 분석하였다. 문헌연구를 통해 데이터 서비스의 대표 선택속성을 요금수준, 전송속도, 데이터 기본 제공량으로 도출하였고, 컨조인트 분석을 통해, 이들 속성간의 상대적 선호도를 분석하였다. 더 나아가, 서비스 세대(3G/LTE) 별, 가입한 요금제 수준별(대표요금제 이상, 미만여부)로 응답자를 4개 집단으로 세분화 한 뒤, 이들 집단 간의 데이터 서비스 선택속성의 선호의 특징과 성향을 비교·분석하였다.

분석결과, 데이터 서비스 선택에 있어 스마트폰 이용자들은 요금 수준, 데이터 기본 제공량, 전송속도 순으로 그 중요도를 평가하여, 데이터 서비스 비용수준에 가장 민감하고, 전송속도 보다는 제공량에 더 큰 가치를 두는 것으로 확인 되었다. 이는 근래의 사업자 간 치열하게 공방이 오가는 데이터 전송속도 마케팅의 메시징(messaging) 전략의 효과성에 의구심을 제기한다. 또한 스마트폰 사용자라 할지라도, 가입한 서비스 세대(3G/LTE)와 요금제 수준별로 선호하는 데이터 서비스의 속성이 상이한 점은 각 집단에 대한 사업자의 서비스 전략이 세분화되어야 함을 시사한다.

본 연구는 스마트 서비스 시장만을 대상으로 데이터 요금 선택속성의 선호를 실증한 최초 연구로, 데이터서비스 중심 시대의 소비자 특성의 이해를 확장했다는 점에서 연구의 학문적 의의를 찾을 수 있다. 아울러, 연구결과는 사업자의 소비자 선호에 기반한 요금전략수립에 실무적 유용성을 제공할 것이다.

다만, 본 연구에서는 서비스선택 속성을 요금수준, 전송속도, 데이터 기본 제공량의 대표속성 3가지만으로



로 한정하였다는 점에서 한계를 가진다. 이에 향후 연구에서는 데이터 공유 허용 여부나, 기본용량소진 이후 속도제한, 특화서비스 옵션 등 데이터 서비스에서 가능한 다양한 속성을 고려가 필요하다.

## References

- [1] Embrain, *CATCH UP 2012*, Ji-Sik nomad Press, 2012.
- [2] ETRI, *Comparative analysis on smart phone tariff plans and suggestions*, IT issue report, no. 24, Dec. 2013.
- [3] H.-W. Kim, H. C. Chan, and S. Gupta, "Value-based adoption of mobile internet: an empirical investigation," *Decision Support Syst.*, vol. 43, no. 1, pp. 111-126, Feb. 2007.
- [4] Informa, *Smartphone use transforming with the rise of 4G and Wi-Fi(2014)*, Retrieved Aug. 08, 2014 from [http://www.telecomsmarketresearch.com/Free\\_Telecommunications\\_Research\\_Reports/Smartphone\\_4G\\_Wi-Fi.shtml](http://www.telecomsmarketresearch.com/Free_Telecommunications_Research_Reports/Smartphone_4G_Wi-Fi.shtml)
- [5] J. Ahn, J. Lee, J.-D. Lee, and T.-Y. Kim, "An analysis of consumer preferences among wireless LAN and mobile internet services," *ETRI J.*, vol. 28, no. 2, pp. 205-215, Apr. 2006.
- [6] J. H. Wua, and S. C. Wang, "What drives mobile commerce? an empirical evaluation of the revised technology acceptance model," *Inf. & Management*, vol. 42, no. 5, pp. 719-729, Jul. 2005.
- [7] J. H. Myers and M. I. Alpert, "Determinant buying attitude: meaning and measurement," *J. Marketing*, vol. 32, no. 4, pp. 13-20, Oct. 1968.
- [8] J.-Y. Park and M. Shin, "A policy issue prior to introduce usage-based billing system in Korea: Acceptable standards considering domestic telecommunications environment," *Int. Telecommun. Policy Rev.*, vol. 19, no. 3, pp. 75-121, Sept. 2012.
- [9] K. Diehl, L. J. Kornish, and J. G. Lynch, "Smart agents: When lower search costs for quality information increase price sensitivity," *J. Consumer Res.*, vol. 30, no. 1, pp. 56-71, Jun. 2003.
- [10] K. Seo, J. Jang, N. Kim, and J. Jung, "What changed in LTE era," *LGERI*, May 2012.
- [11] K. J. Kim, I. J. Jeong, J. C. Park, Y. J. Park, C. G. Kim, and T. H. Kim, "The impact of network service performance on customer satisfaction and loyalty: high-speed internet service case in Korea," *Expert Syst. with Appl.*, vol. 32, no. 3, pp. 822-831, Apr. 2007.
- [12] KISA, *Survey on smartphone usage*, 2012.
- [13] KISDI, *Competition evaluation in telecommunications markets*, 2013.
- [14] MSIP, Statistics of mobile data traffic(2014), Retrieved Aug. 08, 2014, from [http://www.msip.go.kr/www/brd/m\\_220/list.do](http://www.msip.go.kr/www/brd/m_220/list.do)
- [15] MSIP, *Statistics of mobile telecommunications subscription(2014)*, Retrieved Aug. 08, 2014, from [http://www.msip.go.kr/www/brd/m\\_220/list.do](http://www.msip.go.kr/www/brd/m_220/list.do)
- [16] P. E. Green and V. Srinivasan, "Conjoint analysis in marketing: new developments with implications for research and practice," *J. Marketing*, vol. 54, no. 4, pp. 3-19, Oct. 1990.
- [17] R. E. Goldsmith and S. J. Newell, "Innovativeness and price sensitivity: Managerial, theoretical and methodological issues," *J. Product & Brand Management*, vol. 6, no. 3, pp. 163-174, 1997.
- [18] S.-H. Hong and M.-K. Kim, "The determinants of brand equity in mobile telecommunication service and its influence on HSDPA service provider choice," *J. KICS*, vol. 32, no. 8, pp. 553-562, 2007.
- [19] T. Z. Chang and A. R. Wildt, "Price, product information, and purchase intention: An empirical study," *J. Academy of Marketing Sci.*, vol. 22, no. 1, pp. 16-27, 1994.
- [20] W. B. Dodds, K. B. Monroe, and D. Grewal, "The effects of price, brand and store information on buyers' product evaluations," *J. Marketing Res.*, vol. 28, no. 3, pp. 307-319, Aug. 1991.
- [21] D. Nam, H. Jeon, and M. Choi, "A study on the purchase decision structure of mobile multimedia service," *J. KICS*, vol. 30, no. 7B, pp. 499-506, 2005.
- [22] I. Cho, Y. Lee, and B. Kim, "Analysis of the



impact factors on the usage satisfaction of mobile WiMAX femtocell service,” *J. KICS*, vol. 36, no. 1, pp. 51-59, 2011.

- [23] M. S. Lee, C. K. Choi, and J. Koo, *Marketing research*, 2<sup>nd</sup> Ed., Hyungseul Press, 2004.
- [24] Y. T. Park, *Technology and Management for Engineers*, 2nd Ed., Life&power Press, 2014.

**최 새 솔 (Sae-sol Choi)**



2005년 6월 : KAIST IT경영학  
부 졸업  
2007년 6월 : KAIST IT경영학  
부 석사  
2011년 9월~현재 : ETRI 산업  
전략연구부 연구원  
<관심분야> 정보통신정책, 통  
신사업전략, 기술수용, 소비자행동

**한 성 수 (Sung-soo Han)**



1991년 2월 : 한양대학교 경영학  
과 졸업  
1993년 2월 : 한양대학교 경영학  
석사  
1998년 2월 : 한양대학교 경영학  
박사  
1998년 3월~현재 : ETRI 산업전

략연구부 책임연구원  
<관심분야> R&D기획, 산업정책, 기술사업화, 통신사  
업전략