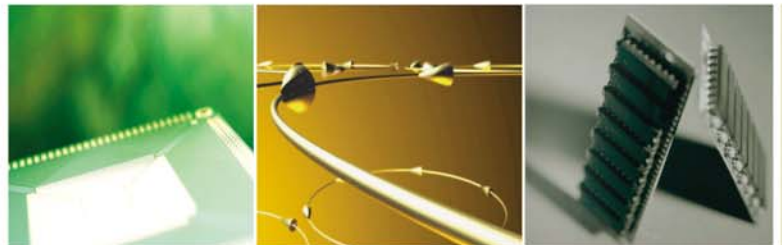


# KISDI 이슈리포트

## 가치사슬을 고려한 디지털콘텐츠 이용실태 분석

박유리

Korea Information Society Development Institute



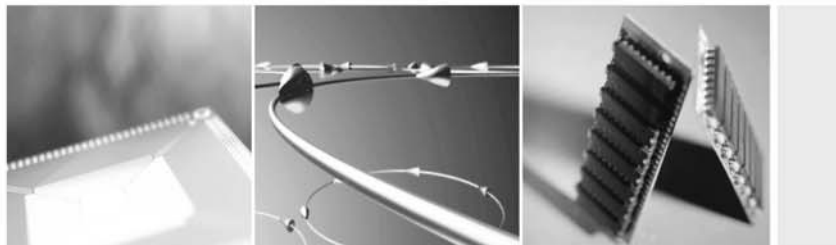
# KISDI 이슈리포트

## 가치사슬을 고려한 디지털콘텐츠 이용실태 분석

2008. 8. 18

박유리

Korea Information Society Development Institute



요약

I 서론

II 디지털콘텐츠 이용실태 분석을 위한 모형

III 실증분석

IV 추정결과

V 결론



**박유리**

- yrpark@kisdi.re.kr, 02-570-4251
- 서울대학교 기술정책대학원 경제학 석사/박사
- 현 정보통신산업연구실 책임연구원

◆ 본 글의 내용은 필자의 개인적 견해로서 정보통신정책연구원의 공식입장과는 무관합니다. ◆



## 요 약

디지털컨버전스 환경에서 디지털콘텐츠는 경제성장의 원동력으로 부상하였고, 디지털콘텐츠 산업은 국제적 경쟁력을 확보하기 위한 중요한 요소로 인식되고 있다. 가치창출의 구조가 디지털콘텐츠를 중심으로 재편됨에 따라 해외의 주요 정보통신기업은 수직·수평적 협력을 통해 디지털콘텐츠제작-유통(네트워크)-소비(단말기)를 연계하는 유기적인 가치창출 구조를 갖추어 가고 있으며 국내에서도 양질의 콘텐츠를 확보하기 위한 기업 간 경쟁이 치열하게 전개되고 있다.

디지털콘텐츠의 생산 및 소비는 이를 유통하고, 담을 수 있는 네트워크 및 단말기를 전제로 하고 있으므로 디지털콘텐츠 산업의 활성화 전략은 연계되어 있는 네트워크 및 단말기의 시장 변화를 고려해야 한다. 즉, 네트워크 및 단말기의 활성화-디지털콘텐츠 활성화-신규 네트워크 및 단말기에 대한 수요 창출로 이어지는 선순환 구조를 확립하고, 이들 사이의 보완성, 네트워크 효과 등을 극대화 할 필요가 있다.

현재, 신규 서비스의 등장으로 유통채널이 확대되고, 디지털콘텐츠가 서로 다른 다양한 단말기에서 이용되는 것이 가능해지면서, 네트워크나 단말기에의 의존도는 감소하는 추세이다. 소비자가 원하는 콘텐츠를 빠르고 편리하게 제공하는 정도가 시장에서의 성패를 좌우하는 소비자 주도형 시장환경에서, 시장가치는 최종적으로 재화를 선택·소비하는 소비자에 의해 창출된다. 따라서, 콘텐츠-네트워크-단말기의 동반성장을 위한 정책 및 전략 수립을 위해서는 “소비자의 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기의 이용행태가 어떻게 일어나고 있는가”에 대한 분석이 반드시 필요하다.

이를 위해 본 연구에서는 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기에 대한 소비자 선택에 기반한 수요 분석을 위한 이론적 모형을 제안하고, 이를 이용한 디지털콘텐츠와 단말기 선택에 대한 실증분석 결과를 제시하였다.

디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기는 독립적으로 선택·구매되기 보다는 각 선택이 상호 영향을 미치면서 동시에 혹은 연속적으로 구매되는 경향을 가진다. 이를 소비자 선택 모형을 통해 정량적으로 분석할 때, 각각의 선택을 개별적으로 분석하는 것은 내생성 문제를 야기할 수 있어 정확한 소비자의 선택구조를 파악하는 데 어려움이 따른다. 본 연구는 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기의 선택에 있어 각 제품 및 서비스의 카테고리가 다른 제품 및 서비스의 선택에 미치는 영향을 함께 고려하여 추정상의 여러 문제를 해결할 수 있는 다변량프로빗모형(Multivariate Probit Model)을 이용한 실증분석을 수행하였다.

실증분석결과 디지털콘텐츠 이용단말기에 대한 선호는 PC, MP3 플레이어, PMP, PSP, PDA 순으로 나타났으며, 소셜네트워킹 서비스, 음악콘텐츠, 정보검색서비스, 인터넷 쇼핑 등의 디지털콘텐츠에 대한 선호가 높게 나타났다. 응답자 특성을 고려한 디지털콘텐츠 및 단말기 선택 분석 결과는 디지털콘텐츠와 단말기 이용에 있어 연령별, 성별, 교육수준별 격차가 존재하는 것으로 나타나 정보화 격차를 줄이기 위한 정책적 대안이 필요할 것으로 판단된다. 디지털콘텐츠와 단말기 이용경향을 분석한 결과, 디지털콘텐츠간, 단말기간, 그리고 디지털콘텐츠와 단말기 간의 선택이 보완적인 형태로 이루어지고 있는 것으로 나타났으며, 이를 통해 디지털콘텐츠간 융합 가능성, 단말기의 진화 방향을 살펴보았다.

## I. 서 론

### 1. 연구의 배경

- 경제의 중심이 물리적 형태의 제조업에서 무형의 고부가가치 산업으로 이동하면서 디지털콘텐츠가 디지털경제의 새로운 원동력(impetus)으로 부상(OECD, 2006a)
- 디지털컨버전스 환경에서 가치창출의 구조가 디지털콘텐츠를 중심으로 재편됨에 따라 양질의 콘텐츠를 확보하기 위한 기업간 경쟁 심화(홍효진, 2006)
  - KT와 SKT 등 대형통신사들의 콘텐츠 시장진입이 본격화 되고 있음

〈표 I-1〉 국내 통신회사의 콘텐츠 및 방송산업 진입현황

	업체	방법	내 용
SK	YBM 서울	60% 지분 인수	SKT의 음악서비스인 멜론 등에 필요한 음원 확보
	연예매니지먼트 IHQ	34.9% 확보	싸이더스, 엔트리브소프트(게임개발), 아이필름(영화제작), 캐슬인더스카이(드라마제작)
	TU미디어	SKT 29.6% 참여	위성 DMB
	YTN미디어	51.4% 지분 인수	케이블 TV 및 위성방송
KT	싸이더스 FNH	51% 지분 인수	영화콘텐츠 산업
	KT		IPTV 사업 추진
	스카이라이프	29.8% 지분 대주주	위성 방송부문 진입

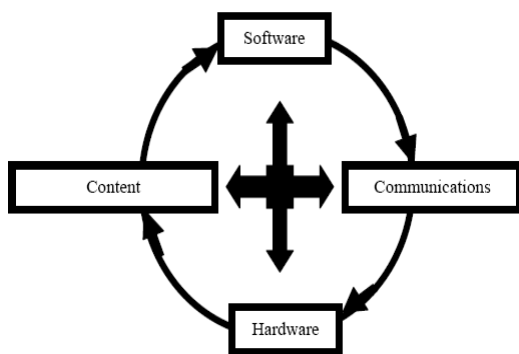
출처: 고정민·윤종연(2006)

- 해외 기업들의 콘텐츠 확보 사례
  - 인텔은 영화 배급사 'Clickstar'를 설립하여 인텔의 동영상 플랫폼인 '바이브'에 영화를 공급
  - 애플은 월트디즈니, NBC 유니버설와의 제휴를 통해 iTunes에서 ABC의 인기드라마, NBC의 뉴스프로그램 등을 판매
  - MS 또한 NBC 유니버설, 월트디즈니 등의 미디어 그룹들과의 제휴를 통해 게임기 Xbox를 위한 영화, 드라마 등의 엔터테인먼트 콘텐츠 확보

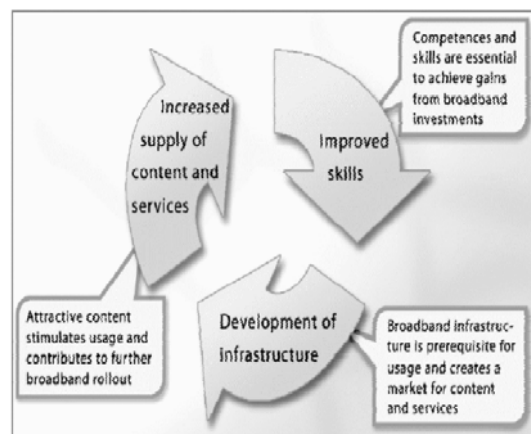
□ 정보통신산업의 중심이 네트워크와 단말기에서 디지털콘텐츠로 이동하고 있으나, 여전히 디지털콘텐츠가 유통·소비되는 네트워크 및 단말기의 진화·발전은 디지털콘텐츠 활성화를 위한 필요조건임

- “양질의 디지털콘텐츠 공급 활성화 → 네트워크 및 단말기의 수요 창출 → 새로운 미디어 및 복합 단말기 등장 → 디지털콘텐츠 시장 확대”의 선순환 구조 확립 필요

[그림 I - 1] 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기 사이의 선순환 구조



출처: Adkinson and Eisenach, 2002



출처: OECD, 2006a



- 또한 시장가치는 최종적으로 재화를 선택·소비하는 소비자에 의해 창출되므로, 디지털콘텐츠의 “소비자가 원하는 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기의 형태가 무엇인가”에 대한 분석에 기반한 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기의 동반 성장 정책이 제시되어야 할 필요가 있음
  - 디지털콘텐츠에 대한 OECD(2006b) 보고서에서는 디지털콘텐츠의 활성화를 위해서는 콘텐츠 수요를 이끌어내는 인구통계학적 변인이 무엇인지, 새로운 이용패턴은 무엇인지에 등 다양한 수요분석이 필요함을 강조
- 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기에 대한 소비자 선택에 기반한 수요분석은 향후 디지털콘텐츠 활성화를 위한 정책방향 및 사업전략 수립에 중요한 정보를 제공할 수 있음
  - 소비자레벨선택자료를 이용한 선택모형(choice model)을 이용하여, 소비자의 효용·선호구조를 도출함으로써 현재 혹은 향후 시장환경에서의 제품 및 서비스에 대한 수요 반응의 불확실성 감소
    - 이용자의 수요에 기반한 디지털콘텐츠 및 관련 산업의 발전 방향 제시
    - 이용자의 수요 예측을 통해 시장에서의 성공가능성을 높일 수 있는 사업 전략 수립

## 2. 연구의 목적

- 소비자의 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기 수요분석을 위한 이론적 모형 제안
  - 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기는 개별적으로 선택·구매되기 보다는 동시에 혹은 연속적으로 구매되는 경향을 가짐

- 그러므로 서비스 및 단말기, 디지털콘텐츠 대한 수요를 개별적으로 분석하는 것은 수요를 추정하는 계량경제모형에서의 내생성(endogeneity) 문제를 야기할 수 있기 때문에 소비자의 선호를 정확히 분석할 수 없음
- 이에, 본 연구는 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기의 선택에 있어 각 제품 및 서비스의 카테고리가 다른 제품 및 서비스의 선택에 미치는 영향을 함께 고려할 수 있는 모형을 제안
- 제안된 모형을 통해 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기 이용 행태를 실증 분석함으로써 응답자의 특성과 제품 및 서비스의 속성이 소비자의 선택에 미치는 영향에 대한 정량적 정보 제공

## II. 디지털콘텐츠 이용실태 분석을 위한 모형

- 소비자는 다양한 네트워크와 단말기를 사용하여 여러 가지 디지털콘텐츠를 이용하므로 디지털콘텐츠, 네트워크, 단말기 이용은 단일 선택(single choice)이 아닌 다중선택(multiple choice)자료의 특성을 가짐
  - 디지털콘텐츠와 네트워크, 단말기의 선택·구매는 상호 연관되어 이루어짐
    - 특정 디지털콘텐츠를 이용하기 위해 서비스 가입 혹은 단말기를 구매하는 경우
    - 네트워크(서비스) 가입 후 여러 가지 디지털콘텐츠를 이용하는 경우
  - 동일한 디지털콘텐츠가 서로 다른 네트워크 및 단말기에서 이용될 수 있고, 대부분의 소비자는 하나 이상의 다양한 디지털콘텐츠를 이용
- 다중선택자료(multiple response data)를 분석하기 위한 방법으로는 다변량 로짓모형(Multivariate Logit Model)과 다변량프로빗모형(Multivariate Probit Model)이 주로 사용되어 왔음(Boztug and Hildberandt, 2005)
  - Multivariate Logit Model은 Multinomial Logit Model의 확장된 형태로 오차항이 Gumbel Distribution을 따른다는 가정
  - Multivariate Probit Model은 Multinomial Probit Model의 확장된 형태로 오차항이 Normal Distribution을 따른다는 가정
    - Logit Model이 갖는 IIA 제약에서 벗어나 선택대안 간 다양한 대체관계(substitution pattern)를 나타낼 수 있음

### 〈참고〉 IIA 성질(Train, 2003)

IIA(Independence from Irrelevant Alternatives): 대안을 선택할 상대적 확률이 다른 대안의 존재유무나 다른 대안의 속성변화와 관계없이 일정함.

예) Debreu(1960)의 빨간버스와 파란버스 문제

- 1) 통근수단으로 차 혹은 파란버스의 대안이 주어졌을 때 두 대안의 선택확률이 동일하다고 가정한다면, 차를 선택할 확률=파란버스를 선택할 확률=1/2. 이 경우, 확률비는 1.
- 2) 빨간버스가 도입되고, 이용자는 빨간버스를 파란버스와 동일하게 좋아한다고 가정. 이용자가 빨간버스를 선택할 확률은 같고 이 때의 확률비는 1. Logit Model에서는 차를 선택할 확률과 파란버스를 선택할 확률비가 빨간버스 도입시에도 1로 동일함.

현실적으로, 옛날버스와 동일한 새로운버스가 도입될 경우, 차를 선택할 확률에 변함이 없고, 버스를 선택할 확률이 둘로 나뉘어져야 하지만, Logit Model에서는 IIA 제약 때문에 이러한 상황이 표현될 수 없음.

- Multivariate Model과 Multinomial Model의 차이점
  - Multinomial Model은 상호배타적인 대안(mutually exclusive alternatives)에서 오직 하나의 대안선택만을 허용하는 것에 비해 Multivariate Model은 다중(혹은 복수)선택 허용
- 본 연구의 목적이 소비자의 디지털콘텐츠 이용 경향을 파악하는 것이므로 다양한 대체관계를 설명할 수 있는 Multivariate Probit Model을 중심으로 살펴봄

### 다변량프로빗모형(Multivariate Probit Model)

□ 확률 효용 모형(Random Utility Model)을 가정(Marschak, 1960)

- 이용자( $i$ )가 재화( $j$ )를 구입함으로써 발생하는 효용( $U$ )은 확정된 부분( $X\beta$ )과 확률적인 부분( $\epsilon$ )으로 이루어지며 이용자는 자신의 효용을 극대화하는 선택을 함

$$U_{ij} = \sum_k \beta_{jk}' X_{jk} + \epsilon_i \quad (1)$$

$$y_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{if } U_{ij} > 0 \\ 0, & \text{if } U_{ij} \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

- $U_i = \{U_{i1}, U_{i2}, \dots, U_{iJ}\}$ ,  $\beta = \{\beta_{11}, \beta_{12}, \dots, \beta_{JK}\}$ ,  $\epsilon_i = \{\epsilon_{i1}, \epsilon_{i2}, \dots, \epsilon_{iJ}\}$
- $X$ 는 효용에 영향을 미치는 변수벡터이고  $\beta$ 는 해당속성이 효용에 미치는 영향을 나타내는 계수
- $y_{ij}$ 는  $j$  재화를 구입하면 1, 아니면 0을 나타내는 binary 변수. 즉, 이용자  $i$ 는 재화  $j$ 로부터 얻을 수 있는 효용이 구매하지 않는 경우보다 클 때  $j$ 를 구입

□ 공분산행렬에 대한 완화된 가정으로 이용자의 재화 구매 경향을 파악할 수 있음

- 오차항( $\epsilon$ )이 Multivariate Normal Distribution을 가짐을 가정

$$\epsilon \sim MVN[0, \Omega] \quad (3)$$

- $\Omega$ 는  $J \times J$  공분산 행렬
- 재화구매시 효용에 대해 상호 관련된 오차항 구조를 허용함으로써 동시(혹은 연속)선택 경향을 파악할 수 있음(Manchanda et al, 1999)
  - 상관계수의 부호: 함께 구매하는 경향에 대한 정보 제공. 만약  $cov(\epsilon_{ij}, \epsilon_{ik}) > 0$  이면, 재화  $j$  구매효용의 증가가 재화  $k$  구매효용의 증가를 가져옴. 즉,  $j$ 와  $k$ 는 함께 구매(joint purchase)되는 경향이 있음<sup>1)</sup>
  - 상관계수의 크기: 함께 구매하는 행동을 유발하는 데 있어 관측되지 않은 요인이 미치는 영향의 강도를 의미

1) 상관계수 부호는 엄밀한 의미의 대체(substitute)/보완(complement) 관계를 나타낸다기 보다는 두 대안이 동시에 선택될 수 있는 확률을 나타냄

□ 재화 구매에 대한 선택확률은 다중 적분의 형태로 나타남

○ 선택확률

$$\Pr(y_i|\beta, \Omega) = \int_{S_1} \cdots \int_{S_J} \phi_J(\epsilon_1, \dots, \epsilon_J | 0, \Omega) d\epsilon_1, \dots, d\epsilon_J \quad (4)$$

$$\text{where } y_i = (y_{i1}, \dots, y_{iJ}) \text{ and } S_j = \begin{cases} (-\infty, 0), & \text{if } y_{ij} = 0 \\ (0, \infty), & \text{if } y_{ij} = 1 \end{cases} \quad (5)$$

–  $\phi_J(\epsilon_1, \dots, \epsilon_J | 0, \Omega)$ 는 평균이 0, 공분산행렬이  $\Omega$ 인  $j$ -variate 정규분포 확률 밀도함수

○ 우도함수가  $J$ 차 다중적분을 필요로 하므로, 대안의 수가 증가할수록 최우추 정법(Maximum Likelihood Estimation)에 기반한 고전적인 추정법의 사용이 어려움

– 선택대안이 3개를 넘어가면, 계산이 방대하고 복잡해짐(Lesaffre and Kaufmann, 1992)

□ 추정의 효율성을 위해 깃스샘플링(Gibbs Sampling)을 이용한 베이저안 기법<sup>2)</sup>(Bayesian method) 사용

○ 베이저안 기법은 모수의 분포에 대한 사전적 가정과 자료의 우도함수로부터 사후분포를 도출할 수 있다는 베이즈 정리(Bayes theroem)에 기본함

– 사후분포를 직접 도출하는 것이 현실적으로 쉽지 않기 때문에, 몬테카를로 시뮬레이션을 이용

2) 최근들어 베이저안 기법은 Multivariate Probit Model의 추정에 많이 이용되고 있음(Edwards and Allenby, 2003; Manchanda et al, 1999; DeSarbo et al, 2003)

- MCMC(Markov Chain Monte Carlo)기법의 대표적 방법론인 깃스샘플링은 조건부분포로부터의 반복적 추출로 결합분포를 쉽게 도출할 수 있음<sup>3)</sup>
- 베이저안 기법은 최우추정법에 비해 다음과 같은 이점을 가짐(Train, 2003)
  - 극대화 과정을 필요로 하지 않으므로, 시작값의 선택에 따라 극대화결과가 달라지는 문제가 발생하지 않음
  - 일치성(consistency), 효율성(efficiency)과 같은 바람직한 추정 성질이 최우추정법에서 보다 더 완화된 조건에서 얻어짐

3) 베이저안 MCMC기법에 대한 자세한 내용은 McColluch and Rossi, 1994; Albert and Chib, 1993; Edwards and Allenby, 2003 참조





### Ⅲ. 실증분석

#### 1. 자 료

□ 소프트웨어진흥원의 “2007년 국내 디지털콘텐츠 유통실태조사”의 소비자 설문 자료 이용

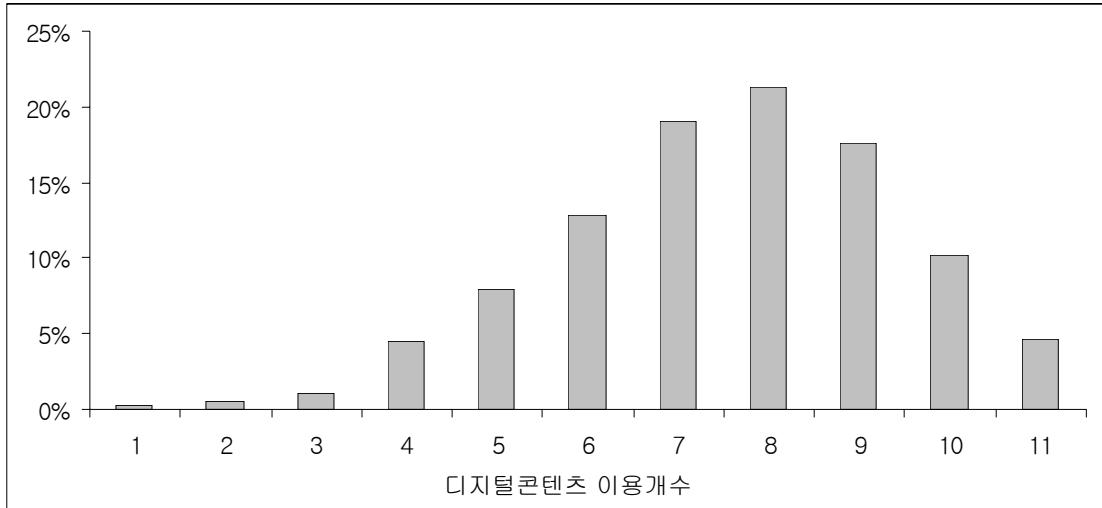
- 조사대상은 인터넷을 이용하는 만 15세~49세 남녀로, 지역/성/연령별로 비례 할당하여 추출하였고, 조사지역은 전국 16개 시도
  - 표본크기는 3,000명이고 조사방법은 인터넷 설문 조사
- 설문조사의 주요 결과
  - 콘텐츠 이용 시 사용하는 매체의 비중은 디지털 매체(57.4%)가 아날로그 매체(42.6%)보다 높은 것으로 나타남
  - 디지털콘텐츠를 이용하는 매체 중, PC/노트북의 이용률이 94.4%로 가장 높았으며, 디지털카메라와 MP3플레이어도 70%가 넘는 높은 이용률을 보임
  - 디지털콘텐츠의 세부 장르별 선호도는 음악(39.4%), 영상(27.4%), 게임(20.9%), 교육(10.2%), 만화(1.9%)순으로 나타남
  - 인터넷 이용행태 조사 결과, 응답자의 70.8%가 매일 인터넷에 접속하는 것으로 나타났으며, 1회 접속 시 평균 4시간 정도로 인터넷을 이용하고 있음
  - 인터넷 콘텐츠를 커뮤니케이션, 엔터테인먼트, 정보, 전자상거래, 기타로 구분하였을 때, 커뮤니케이션 분야가 28.5%로 가장 높은 이용비중을 보였으며, 정보(25.2%), 엔터테인먼트(22%), 전자상거래(16.1%), 기타(8.3%)순으로 나타남

〈표 III - 1〉 표본의 인구통계학적 특성

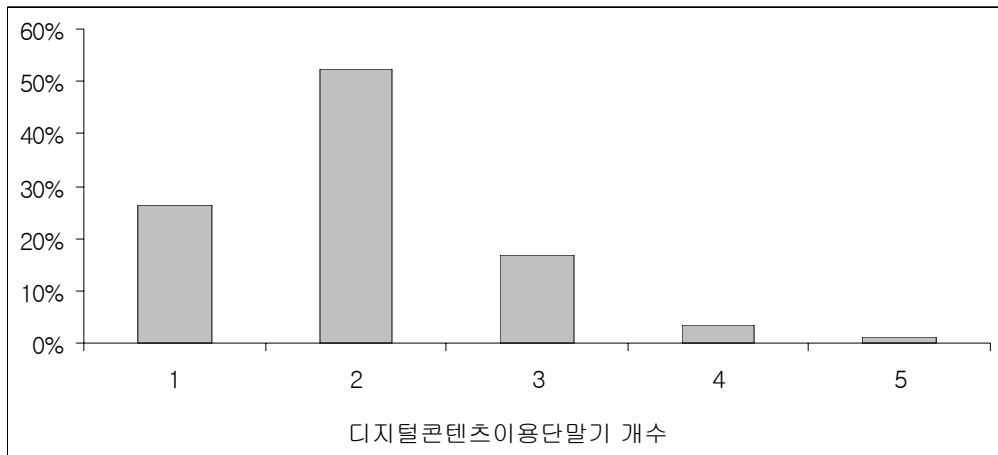
		사례수(명)	비율(%)
전체		3,000	100
성별	남성	1,578	52.6
	여성	1,422	47.4
연령	10대	404	13.5
	20대	864	28.8
	30대	955	31.8
	40대	777	25.9
직업	화이트칼라	1,272	42.4
	블루칼라	218	7.3
	자영업	165	5.5
	학생	794	26.5
	주부	407	13.6
	무직/기타	144	4.8
월평균 가구소득	200만원 미만	556	18.5
	200만원대	652	21.7
	300만원대	731	24.4
	400만원 이상	1,061	35.4
학력	중졸이하	186	6.2
	고졸	716	23.9
	대졸이상	2,098	69.9

- 디지털콘텐츠 이용단말기와 디지털콘텐츠에 선택 현황을 살펴보면, 두 종류 모두에서 단일 선택이 아닌 중복선택 경향이 강함
  - 응답자의 94%가 5개 이상의 디지털콘텐츠를 함께 이용
  - 응답자의 73.7%가 2개 이상의 단말기를 함께 이용

[그림 Ⅲ - 1] 응답자의 디지털콘텐츠 이용 개수와 비율



[그림 Ⅲ - 2] 응답자의 디지털콘텐츠 이용단말기 개수와 비율



## 2. 모형 설정 및 변수

### □ 변수

- 종속변수(선택대안)는 디지털콘텐츠와 디지털콘텐츠 이용기기의 선택여부를 나타내는 더미변수(dummy variable)로 다중선택(multiple choice)을 허용. 해당 대안을 선택하면 1, 아니면 0의 값을 가짐
  - 디지털콘텐츠 이용 기기<sup>4)</sup>: PC, MP3, PDA, PMP, PSP
  - 디지털콘텐츠: 음악, 애니메이션, 동영상감상, 온라인게임, 소셜네트워킹서비스, 인터넷쇼핑, 온라인금융서비스, 다운로드서비스, 커뮤니케이션서비스, 정보검색, 교육 및 학습
- 독립변수는 대안특성상수와 이용자의 인구통계학적 변수를 포함
  - 대안특성상수(Alternative Specific Constant): 각 대안의 특성들이 효용에 미치는 평균적인 효과를 나타냄<sup>5)</sup>
  - 인구통계학적변수: 성별, 나이, 교육수준, 인터넷 이용시간

### □ 인터넷 이용자들의 디지털콘텐츠 및 디지털콘텐츠 이용 기기 선택행위 모형<sup>6)</sup>

- 디지털콘텐츠 선택에 대한 효용함수

$$U_{DC} = ASC_{DC} + \beta_{SEX}X_{SEX} + \beta_{AGE}X_{AGE} + \beta_{EDU}X_{EDU} + \beta_{INT}X_{INT} + \epsilon_{DC} \quad (6)$$

4) 디지털카메라, DVD, CD플레이어 등 인터넷과 관련이 없는 기기는 분석대상에서 제외함  
 5) 개인이 선택하여 사용하고 있는 디지털콘텐츠 및 단말기의 개별 특성들에 대한 자료 구득이 불가하여, 대안특성상수를 이용하여 각 대안이 제공하는 평균적인 효용을 집합적으로(aggregate) 추정  
 6) 인터넷 이용자를 대상으로 했기 때문에, 디지털콘텐츠의 가치사슬에서 네트워크 선택에 대한 분석이 제외됨

○ 디지털콘텐츠 이용기기에 대한 효용함수

$$U_{DEVICE} = ASC_{DEVICE} + \beta_{SEX}X_{SEX} + \beta_{AGE}X_{AGE} + \beta_{EDU}X_{EDU} + \beta_{INT}X_{INT} + \epsilon_{DEVICE} \quad (7)$$

○ 디지털콘텐츠 및 디지털콘텐츠이용기기의 상관관계

$$\begin{bmatrix} \sigma_{DC-DC} & \sigma_{DC-DEVICE} \\ \sigma_{DEVICE-DC} & \sigma_{DEVICE-DEVICE} \end{bmatrix} \quad (8)$$

〈표 Ⅲ - 2〉 종속변수 정의 및 설명

종속변수(변수명)	설 명
컴퓨터(PC)	데스크탑, 노트북
MP3플레이어(MP3)	MP3 플레이어
PDA(PDA)	PDA
PMP(PMP)	휴대형 멀티미디어 플레이어
PSP(PSP)	휴대용 게임기
음악콘텐츠(MUSIC)	음악 스트리밍 및 다운로드
만화콘텐츠(ANI)	만화 콘텐츠
동영상콘텐츠(VOD)	영화, 드라마, UCC, 생중계 등
게임콘텐츠(GAME)	온라인게임
소셜네트워킹콘텐츠(SNS)	미니홈피, 블로그, 카페, 동호회 등
인터넷쇼핑(SHOP)	온라인쇼핑
온라인금융(BANK)	온라인 banking, 증권
다운로드서비스(P2P)	P2P, 웹하드 등
커뮤니케이션서비스(COM)	이메일, 메신저, 채팅 등
정보검색(INFO)	웹서핑, 뉴스/시사정보, 생활정보, 문화/여가 정보 등
학습(STU)	어학, 자격증, 교육 등 학습관련 콘텐츠

〈표 Ⅲ - 3〉 독립변수 정의 및 설명

독립변수(변수명)	설 명
대안특성상수(ASC)	해당 대안이면 1, 아니면 0의 값을 가짐
성별(SEX)	응답자가 남자이면 1, 여자이면 0
연령(AGE)	응답자의 나이
교육수준(EDU)	중졸이하=1, 고졸=2, 대재이상=3
인터넷이용시간(INT)	주말과 주중 평균 인터넷 이용시간

## IV. 추정결과

□ 대안 특성 및 응답자 특성이 디지털콘텐츠, 단말기의 선택에 미치는 영향(〈표 IV-1〉의 추정결과 참조)

- 대안특정상수에 대한 추정계수로부터 각 대안에 대한 선호 파악
  - 소비자들은 디지털콘텐츠 이용단말기에 대해 PC, MP3 플레이어, PMP, PSP, PDA 순으로 선호하는 것으로 나타남
  - 디지털콘텐츠에서는 블로그, 미니홈피, 카페/커뮤니티 같은 소셜네트워킹 서비스에 대한 선호가 가장 높았으며, 음악콘텐츠, 정보검색, 인터넷쇼핑, 커뮤니케이션서비스에 대한 선호도 높게 나타남
- 응답자의 인구통계학적 특성에 따른 디지털콘텐츠, 단말기 이용경향
  - 디지털콘텐츠 이용단말기의 경우, 남성이 여성보다 MP3 플레이어를 제외한 나머지 단말기에 대한 선호가 더 높음
  - 특히, PMP, PDA, PSP 등 보편화되지 않은 단말기에 대한 선호가 남성에서 높게 나타남
  - 디지털콘텐츠에 대한 선호를 살펴보면, 여성이 남성보다 음악콘텐츠, 소셜네트워킹서비스, 인터넷쇼핑, 교육콘텐츠에 대한 선호가 높게 나타남
  - 나이가 어릴수록 대부분의 단말기 및 디지털콘텐츠에 대한 선호가 높게 나타남
  - 교육수준이 높을수록 디지털콘텐츠와 단말기에 대한 선호가 높음
  - 온라인게임의 경우는 교육수준이 낮을수록 선호가 높게 나타남
  - 연령 및 교육수준에 따라 디지털콘텐츠 이용에 대한 정보격차가 존재할 가능성이 있음을 시사
  - 인터넷 이용시간이 증가할수록 디지털콘텐츠 및 단말기에 대한 선호가 높은 것으로 나타남

- 네트워크(인터넷)의 이용정도가 디지털콘텐츠, 단말기의 선택에 영향을 미침

〈표 IV - 1〉 응답자 특성을 고려한 다변량프로빗모형 추정결과

	ASC	SEX	AGE	EDU	INT
PC	0.8287	0.1742	-0.0006	0.2980	0.0488
MP3	0.7228	-0.1421	-0.0226	0.2112	0.0194
PDA	-2.9188	0.3064	0.0171	0.2070	0.0414
PMP	-0.8058	0.2897	-0.0238	0.1230	0.0093
PSP	-1.7684	0.2288	-0.0202	0.1927	0.0458
MUSIC	1.2392	-0.1140	-0.0302	0.0832	0.0462
ANI	-0.5185	0.2626	-0.0149	0.0729	0.0246
VOD	0.4969	0.2829	-0.0143	0.2141	0.0542
GAME	0.5865	0.3639	-0.0218	-0.0982	0.0461
SNS	1.6948	-0.1670	-0.0388	0.2200	0.0413
SHOP	0.7418	-0.4571	-0.0025	0.2940	0.0557
BANK	-2.4345	0.0014	0.0260	0.6326	0.0613
P2P	-0.7614	0.6733	-0.0148	0.1732	0.0755
COM	0.4346	0.1401	0.0135	0.4796	0.0732
INFO	0.9204	0.1223	-0.0021	0.4108	0.0384
STU	-0.4120	-0.0574	-0.0200	0.2653	0.0025

주: ■ 90% 신뢰구간에서 유의  
 ■ 95% 신뢰구간에서 유의

□ 이용자의 디지털콘텐츠와 단말기 동시선택(coincidence) 경향 분석(〈표 IV-2〉의 추정결과 참조)

○ 디지털콘텐츠 이용단말기 사이의 선택경향

- 단말기들 사이의 상관계수는 대부분 유의한 양의 값을 가지는 것으로 나타나며, 이는 이용자들이 하나의 단말기가 아닌 여러 단말기를 함께 선택하여 이용하고자 하는 경향이 있음을 함의하고 있음



- 상관계수가 유의한 음의 값을 보이지 않는 것은 단말기의 진화 방향이 복합 기능을 가진 하나의 단말기로 수렴하기 보다는 고유 특성을 갖는 다양한 단말기로 진화할 가능성이 있음을 시사
  
- 디지털콘텐츠 사이의 이용경향
  - 디지털콘텐츠 사이의 상관계수 또한 대부분 유의한 양의 값을 가지는 것으로 나타나, 여러 종류의 디지털콘텐츠를 동시에(혹은 함께) 이용하는 경향이 있음을 알 수 있음
  - 특히, 정보검색, VOD, 음악콘텐츠는 다른 디지털콘텐츠와 보완적으로 이용되는 경향이 강하게 나타남
  - 교육콘텐츠는 음악, 만화, VOD의 콘텐츠와 동시선택하는 경향이 상대적으로 크므로 교육콘텐츠와 음악, 만화, 동영상 등의 엔터테인먼트 콘텐츠의 융합 가능성을 보임
  - 인터넷쇼핑/금융 서비스와 정보검색 또한 동시선택 경향이 상대적으로 크게 나타나 향후 쇼핑/금융 관련 정보를 제공하는 서비스와의 융합 시 수요 창출 가능성이 있음
  - P2P, 웹하드 등의 다운로드 서비스는 음악콘텐츠 및 VOD 서비스와 동시에 이용되는 경향이 존재하는 것으로 나타나, P2P/웹하드 등의 서비스가 음악/VOD 감상을 위한 주요 경로의 하나인 것을 알 수 있음
  
- 디지털콘텐츠와 디지털콘텐츠 이용단말기 사이의 이용경향
  - 기대와 일치하게, 디지털콘텐츠와 디지털콘텐츠 이용단말기 사이의 상관계수는 유의한 양의 값을 가짐
  - 이는 하드웨어와 소프트웨어 사이에서 나타나는 네트워크 효과가 단말기와 디지털콘텐츠 사이에서도 존재함을 간접적으로 보여줌
  - MP3 플레이어, PMP는 다른 콘텐츠에 비해 음악콘텐츠, VOD서비스와 동시 이용되는 경향이 강한 것으로 나타남

- 게임콘텐츠와 단말기 사이의 상관계수는 유의하지 않은 음의 값을 갖거나, 양의 값을 갖는 경우 절대적인 크기가 작게 나타났는데 이는 본 연구에서의 게임콘텐츠가 온라인게임에 한정되어 있기 때문인 것으로 보임

〈표 IV - 2〉 대안간 상관관계 행렬

	PC	MP3	PDA	PMP	PSP	MUSIC	ANI	VOD	GAME	SNS	SHOP	BANK	P2P	COM	INFO	STU
PC	1.000	-0.047	0.288	0.120	0.047	0.128	0.087	0.180	0.110	0.160	0.229	0.365	0.144	0.138	0.268	0.119
MP3		1.000	0.101	0.326	0.302	0.407	0.079	0.308	0.070	0.244	0.235	0.129	0.152	0.158	0.181	0.153
PDA			1.000	0.223	0.334	0.079	0.088	0.190	-0.101	0.127	0.127	0.278	0.195	0.088	0.051	0.166
PMP				1.000	0.394	0.225	0.010	0.257	-0.038	0.154	0.295	0.144	0.317	0.081	0.226	0.184
PSP					1.000	0.139	0.137	0.216	0.061	0.119	0.218	0.068	0.335	-0.025	-0.047	0.100
MUSIC						1.000	0.141	0.363	0.013	0.365	0.283	0.254	0.265	0.320	0.428	0.272
ANI							1.000	0.273	0.194	0.176	0.092	0.165	0.158	0.168	0.191	0.206
VOD								1.000	0.030	0.348	0.256	0.293	0.273	0.342	0.375	0.296
GAME									1.000	0.191	0.117	0.023	0.076	0.170	0.083	0.042
SNS										1.000	0.258	0.284	0.171	0.214	0.295	0.229
SHOP											1.000	0.265	0.299	0.222	0.304	0.144
BANK												1.000	0.214	0.422	0.370	0.179
P2P													1.000	0.006	0.269	0.116
COM														1.000	0.404	0.283
INFO															1.000	0.082
STU																1.000

주: ■ 90% 신뢰구간에서 유의  
 ■ 95% 신뢰구간에서 유의

## V. 결 론

### □ 디지털콘텐츠 및 이용단말기에 대한 선호

- 디지털콘텐츠 이용단말기에 대한 선호는 노트북/데스크탑, MP3플레이어, PMP, PSP, PDA 순으로 나타났으며, 소셜네트워킹서비스(블로그, 미니홈피, 카페/커뮤니티 등), 음악콘텐츠, 정보검색, 인터넷 쇼핑 등의 디지털콘텐츠에 대한 선호가 높게 나타남
  - 전통적인 인터넷 이용 기기인 PC에 대한 선호가 가장 높게 나타남
  - 디지털콘텐츠(서비스) 중, 블로그, 미니홈피, 카페/커뮤니티 등의 서비스에 대한 선호가 가장 높게 나타나 온라인을 통한 자기표현 및 사교활동 등의 사회적 활동이 중요한 요인으로 자리 잡고 있음을 알 수 있음

### □ 디지털콘텐츠와 단말기 이용에 있어 연령별, 성별, 교육수준별 격차 존재

- 연령이 낮을수록, 교육수준이 높을수록 대부분의 디지털콘텐츠와 단말기에 대한 선호가 높은 것으로 나타 정보화 격차를 줄이기 위한 정책적 대안이 필요할 것으로 보임

### □ 디지털콘텐츠와 단말기 이용 경향을 분석한 결과, 디지털콘텐츠간, 단말기간, 그리고 디지털콘텐츠와 단말기간 선택이 보완적인 형태로 이루어지고 있는 것으로 나타남

- 단말기 선택대안에 대한 상관관계수가 대부분 양의 값을 갖는 것으로 나타나, 향후 디지털콘텐츠를 이용하기 위한 단말기가 하나로 수렴하기 보다는 고유한 특성(이동성, 콘텐츠 특화 등)을 갖는 다양한 단말기로 진화할 가능성이 있음

- 이는 예측이라기보다는 소비자의 선택자료 분석으로부터 얻어질 수 있는 가능성으로, 단말기의 진화방향에 대한 보다 엄밀한 결과는, 단말기의 속성 및 가격 등을 포함한 분석에 의해 이루어져야 함
- 디지털콘텐츠와 단말기간의 상관계수는 유의한 양의 값을 보이므로 디지털콘텐츠와 디지털콘텐츠 이용단말기는 상호 보완하는 측면이 강함을 확인
- 디지털콘텐츠 사이의 상관계수 분석 결과, 교육콘텐츠와 엔터테인먼트 콘텐츠, 온라인쇼핑·금융 서비스와 관련 정보제공 서비스가 융합 가능성을 보이는 것으로 나타남
- 본 연구는 이용자의 디지털콘텐츠, 단말기 선택에 대한 단순 통계분석에 그치지 않고, 이들 간의 연계성 및 소비자의 다중선택 경향을 고려하여 적절히 구축된 분석 모형에 의한 추정을 통해 디지털콘텐츠의 이용실태를 분석하였다는 데 의의가 있음
- 그러나 본 연구에서 이용한 소비자자료는 인터넷 이용자에 한정되어 있어, 디지털콘텐츠의 가치사슬에서 네트워크 선택을 고려하지 못한 한계가 있으며, 유/무선초고속인터넷, 모바일인터넷 등의 네트워크 선택이 함께 분석된다면 보다 유용한 결과를 도출할 수 있을 것이라 기대됨

## 참 고 문 헌

- 고정민·윤종언(2006), 통신기업의 콘텐츠산업 진입: 의미와 전망, SERI 이슈페이퍼.
- 한국소프트웨어진흥원(2007), 2007년 국내 디지털콘텐츠 유통실태조사.
- 홍효진(2006), 컨버전스 시대의 디지털콘텐츠 시장. NCA 이슈리포트.
- Albert, J. H. and S. Chib(1993), Bayesian analysis of binary and polychotomous response data, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 88, pp. 669~679.
- Boztug, Y. and L. Hildebrandt(2005), A market basket analysis conducted with a multivariate logit model, SFB 649 Discussion Paper 2005-028.
- Debreu, G.(1960), Review of R.D. Luce individual choice behavior, *American Economic Review*, vol. 50, pp.186~188.
- DeSarbo, W. S., Y. Kim, and D. Fong(1999), A Bayesian multidimensional scaling procedure for the spatial analysis of revealed choice data, *Journal of Econometrics*, vol. 89, pp.79~108.
- Edwards, Y. D. and G. M. Allenby(2003), Multivariate analysis of multiple response data, *Journal of Marketing Research*, vol. 40, pp.321~334.
- Lessaffre, E. and H. Kaufmann(1992), Existence and uniqueness of the maximum likelihood estimator for a multivariate probit model, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 87, pp.805~811.
- Manchanda, P., A. Ansari, and S. Gupta(1999), The shopping basket: A model for multicategory purchase incidence decisions, *Marketing Science*, vol. 18, pp.95~114.
- Marschak, J.(1960), Binary choice constraints on random utility indications, in K. Arrow, ed., *Stanford Symposium on Mathematical Methods in the Social Sciences*, Stanford University Press, Stanford, CA, pp.312~329.
- OECD(2006a), *Digital Broadband Content: Digital content strategies and policies*,

2006. 5. 19.

OECD(2006b), The Future Digital Economy: Digital content creation, distribution and access, Rome 30-31, 2006. 1

Train, K.(2003), Discrete choice method with simulation, Cambridge: Cambridge University.