

직·간접 네트워크 외부성하에서 인터넷포털 기업의 시장력 분석

진 양 수

(한국개발연구원 부연구위원)

Market Power of Internet Portals with
Direct and Indirect Network Externality

Yangsoo Jin

(Associate Research Fellow, Korea Development Institute)

* 진양수: (e-mail) yjin@kdi.re.kr, (address) Korea Development Institute, Hoegiro 49, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea

- Key Word: 네트워크 외부성(Network Externality), 시장력(Market Power), 인터넷 서비스(Internet Service), 경쟁정책(Competition Policy)
- JEL code: L13, L44, L86
- Received: 2009. 3. 2 • Referee Process Started: 2009. 3. 10
- Referee Reports Completed: 2009. 5. 13

ABSTRACT

In the internet portal industry, the indirect network externality from portal visitors to advertisers and the direct network externality among portal visitors have important implications for anti-trust policies. This paper examines the existence and the magnitude of the direct/indirect network externality in the Korean internet portal industry and measures its effect on the market power of the internet portals. The results show that the direct/indirect network externality is substantive in the industry hence the market share of a portal in the visitors' side has the 'leverage' effect on its market power in the advertisers' side.

인터넷포털 산업에서 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로 작용하는 간접 네트워크 외부성과 최종사용자시장 내의 직접 네트워크 외부성의 크기는 인터넷포털 기업 간 경쟁에 있어서 중요한 경쟁정책적 의미를 가진다. 본 연구는 국내 인터넷포털 산업에서 직·간접 네트워크 외부성의 실재와 크기, 인터넷포털 기업들의 시장력

을 실증구조모형을 통해 분석하고 경쟁정책에의 시사점을 제시한다. 본 연구의 분석 결과는 산업 내에 이러한 직·간접 네트워크 외부성이 실재하며, 이로 인해 최종사용자시장 점유율과 광고주시장의 시장력 사이에 '레버리지' 효과가 존재함을 보여준다.

1. 서론

현재 국내 인터넷포털 산업의 경쟁 양상은 소수 대형 포털을 중심으로 집중화된 모습을 보이고 있으며, 산업 내에 다양한 경쟁 이슈들이 발생하고 있다. 예를 들어, 최근 산업 내에서는 선도 인터넷포털에 대한 시장지배적 사업자 지위의 인정 여부와 대형 포털사업자의 콘텐츠 제공업체에 대한 불공정거래행위 등의 문제가 경쟁당국과 시장 참여자들 사이에서 논란이 되고 있으며, 이에 따라 인터넷포털 산업에 대한 합리적인 경쟁정책의 정립이 요구되고 있다. 인터넷포털 산업에 대한 경쟁정책의 정립과 실행을 위해서는 우선 산업의 수요구조와 기업 간 경쟁구조에 대한 이해가 선행되어야 한다. 본 연구는 국내 인터넷포털 산업의 수요구조, 공급자 간 경쟁구조와 인터넷포털 기업들의 시장력(market power)을 실증분석하고 경쟁정책에의 시사점을 제

시하고자 한다.¹⁾

시장력, 즉 마크업(가격-한계비용 마진)은 경쟁법의 적용에 있어서 매우 중요한 의미를 가진다. 우리나라를 포함한 여러 나라의 경쟁법에서는 일정 수준 이상의 시장점유율을 시장지배적 지위 인정의 출발점 또는 필요조건으로 규정하고 있는데, 이는 경제이론에서 시장력이 시장점유율의 양의 함수로 표현된다는 점²⁾과 높은 수준의 시장력을 보유한 기업이 시장지배적 지위를 보유할 개연성이 크다는 점을 근거로 한다.³⁾ 이에 따라 각국의 경쟁당국은 CRk 또는 허쉬만-허핀달 지수(HHI) 등 시장점유율에 기초한 지표를 경쟁구조 분석의 출발점으로 삼고 있으나, 또한 현실 경제에서 시장력의 대리 지표로서 시장점유율의 불완전성을 인정하여 시장의 다양한 수요 및 공급 조건도 중요하게 고려하고 있다.

본 연구에서는 시장점유율 지표에 의존하여 산업경쟁구조를 연구하는 국내 기존 문헌과는 달리 실증구조모형을 구축하여 인터넷포털 기업들의 시장력의 크기를 분석한다. 개략적으로 설명하면,

- 1) 경제이론과 경쟁법에서 시장력(market power)이란 한 기업이 경쟁적 가격 수준, 즉 한계비용 이상으로 가격을 결정할 수 있는 능력을 의미한다(Perloff, Karp, and Golan[2007], p.1; DOJ and FTC[1997], p.2). 다만, 경쟁법의 실제 적용에 있어서는 측정의 어려움 때문에 한계비용 대신 평균가변비용을 시장력 추정에 사용하기도 한다(이상규 외[2004], p.7). 한편, 시장지배적 사업자는 국가에 따라 다소 상이하게 정의되고 있는데, 국내 「독점 규제 및 공정거래에 관한 법률」 제2조 제7항에서는 ‘가격·수량·품질 기타 거래 조건을 결정·유지 또는 변경할 수 있는 지위’를 시장지배적 지위로 규정하고 있다.
- 2) Farrell and Shapiro(1990), Willig(1991), Landes and Posner(1981).
- 3) “An undertaking is unlikely to be dominant if it does not have substantial market power.”(Office of Fair Trading[1999]; Ofte[2000]). 이상규 외[2004]에서 재인용.

최종사용자시장과 광고주시장의 수요 구조를 추정한 후, 양 시장의 수요 측 모수를 이용하여 인터넷포털 기업 간 가격 균형에서 각 인터넷포털 기업의 시장력을 추정한다.

인터넷포털 산업의 경쟁구조를 연구할 때 유의하여야 할 점은 인터넷포털 기업들이 위에서 언급한 두 개의 시장, 즉 광고주시장과 최종사용자시장에서 동시에 활동하며, 양 시장 사이에는 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로의 간접 네트워크 외부성(indirect network externality)이 작용한다는 것이다.⁴⁾ 간접 네트워크 외부성이란 두 개로(또는 그 이상으로) 구분할 수 있는 소비자 그룹이 존재하는 경우, 어느 하나의 소비자 그룹에 추가로 참여하는 경제주체의 행위가 다른 소비자 그룹에 속하는 경제주체의 편익에 영향을 미치는 것을 의미한다.

대부분의 인터넷포털 기업들은 최종사용자 그룹과 광고주 그룹을 매개하는 플랫폼의 역할을 하며, 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로 작용하는 간접

네트워크 외부성을 내부화하여 이윤을 추구하는 것을 기본적인 사업구조로 한다. 여기에서 간접 네트워크 외부성은 어느 인터넷포털의 최종사용자 그룹에 추가로 참여하는 최종사용자의 행위가 해당 인터넷포털에 광고를 게재하는 광고주의 광고효과를 증가시키는 것을 의미한다. 따라서 최종사용자시장에서 더 많은 사용자를 확보하고 있는 인터넷포털은 광고주에게 더욱 매력적인 플랫폼이 된다.⁵⁾

최종사용자시장으로부터 광고주시장으로 작용하는 간접 네트워크 외부성이 존재하는 경우, 광고주시장에서 인터넷포털 기업 간 경쟁은 최종사용자시장의 상황에 영향을 받게 된다. 최종사용자시장에서 큰 크기의 사용자 그룹을 확보하고 있는 인터넷포털 기업 A와 작은 크기의 사용자 그룹을 확보하고 있는 인터넷포털 기업 B가 광고주시장에서 경쟁하고 있는 상황에서, 인터넷포털 A(B)가 광고가격을 인상하는 경우를 생각해 보자. 이때 인터넷포털 A(B)의 광고가격 인상 때

4) 광고주시장으로부터 최종사용자시장으로 작용하는 양(음)의 간접 네트워크 외부성, 즉 광고 수가 많은 인터넷포털이 최종사용자들에게 더 매력적인(매력적이지 못한) 플랫폼이 될 가능성을 생각해 볼 수 있다. 이는 실증적 식별이 필요한 문제이다. 그러나 시장참여자들은 (특히, 배너광고의 경우) 이러한 간접 네트워크 외부성을 인정하지 않고 있으며, 국내 인터넷포털 산업에 관한 오종은 외(2008)의 실증분석에서도 이 방향의 간접 네트워크 외부성의 통계적 유의성이 확인되지 않고 있다. 또한 Argentesi and Filistrucchi(2007)는 인터넷포털과 유사한 구조를 가지고 있는 신문 광고시장에 대한 연구에서 이러한 효과를 배제하고 있다. 본 연구에서도 광고주시장으로부터 최종사용자시장으로의 간접 네트워크 외부성을 배제하고 분석을 진행한다.

5) 간접 네트워크 외부성과 플랫폼 역할을 하는 인터넷포털 기업의 특성은 '양면시장'에 관한 경제이론과 관련된다. 이에 대해서는 제II장에서 추가적으로 서술한다.

문에 인터넷포털 A(B)에 광고를 게재하던 광고주가 인터넷포털 B(A)로 전환하는 경우 이 광고주는 광고효과의 감소(증가)를 경험하게 된다. 즉, 간접 네트워크 외부성은 광고가격 인상에 따른 광고주의 인터넷포털 전환유인을 감소(증가)시킨다. 다시 말하면, 광고주시장의 수요자, 즉 광고주들은 큰 크기의 사용자 그룹을 확보하고 있는 인터넷포털에서는 광고가격 변화에 대하여 상대적으로 비탄력적으로 반응하며, 작은 사용자 그룹을 확보하고 있는 인터넷포털에서는 상대적으로 탄력적으로 반응한다. 따라서 큰 크기의 사용자 그룹을 확보하고 있는 인터넷포털 기업은 작은 크기의 사용자 그룹을 확보하고 있는 인터넷포털에 비해 상대적으로 높은 시장력을 보유하게 된다.⁶⁾

최종사용자시장 내부에 직접 네트워크 외부성이 존재한다는 점도 인터넷포털 산업의 경쟁을 연구할 때 추가적으로 유의하여야 한다.⁷⁾ 예를 들어, 인터넷포털 기업들은 블로그, 카페 등 최종사용자들 간의 커뮤니티 서비스를 제공하고 있으며, 네트워크 게임 등의 서비스도 제공하고 있다. 이 서비스들의 특징은 개별 최종사용자의 효용이 자신이 참여하는 인

터넷포털의 최종사용자 그룹 크기가 커질수록 증가한다는 것이다(직접 네트워크 외부성).⁸⁾ 최종사용자시장 내부에 직접 네트워크 외부성이 존재할 때는 최종사용자시장 수요의 쏠림과 고착 현상이 생길 가능성이 높아지며, 이 경우 최종사용자시장에서 큰 시장점유율을 가지고 있는 인터넷포털 기업이 광고주시장에서 높은 수준의 시장력을 유지할 가능성도 커지게 된다.⁹⁾

이와 같이 산업 내 직·간접 네트워크 외부성은 인터넷포털 산업의 경쟁구조 분석에서 매우 중요한 의미를 가진다. 따라서 시장지배적 지위 평가 등 인터넷포털 산업에 대한 경쟁정책 및 경쟁법의 적용을 위해서는 우선 산업 내 직·간접 네트워크 외부성의 실재와 그 크기에 대한 이해가 선행되어야 한다. 본 연구는 모의 실험을 통해 이에 대한 실증적 해답을 제시한다. 개략적으로 설명하면, 최종사용자시장에서 외생적으로 인터넷포털 기업들의 성과가 변하는 경우, 직·간접 네트워크 외부성이 어떤 경로와 크기로 작용하며, 광고주시장에서 인터넷포털 기업들의 시장력이 얼마나 변화하는지에 대한 분석을 진행한다.

6) Willig(1991)는 차별화된 상품시장에 대해 같은 논의를 하고 있다.

7) 본 연구에서는 간접 네트워크 외부성과의 구별을 위해 ‘직접’이라는 용어를 명시적으로 사용한다.

8) 이규정 외(2008) 및 Castronova(2005) 참조.

9) Evans(2003)는 양면시장에서 멀티호밍(multi-homing)이 일반적인 경우 시장의 ‘쏠림’ 현상은 문제되지 않음을 지적하고 있으며, Rochet and Tirole(2006)은 시장의 양면 중 일면에서의 멀티호밍은 다른 일면에서의 가격 경쟁을 심화시킴을 지적하고 있다. 이에 대해서는 제Ⅷ장에서 자세히 논의한다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제II 장에서는 간접 네트워크 외부성과 관련한 국내외 이론 및 실증연구를 개괄하고, 국내 인터넷포털 산업에 대한 선행 연구를 소개한다. 제III장에서는 먼저 시장 획정 등 인터넷포털 산업의 경쟁구조 분석과 관련된 문제를 논의한 후, 허쉬만-허핀달 지수(HHI) 등을 사용하여 국내 인터넷포털 산업의 경쟁 현황을 개관한다. 제IV장에서는 본 연구에 사용된 데이터를 설명하고, 제V장에서 실증구조모형을 구축한다. 제VI장에서는 추정 방법론, 내생성, 모수 식별에 대해 논의한다. 제VII장에서는 모수 추정 결과를 제시하고 이를 바탕으로 인터넷포털 기업들의 시장력을 추정한다. 제VIII장에서는 모의실험을 통해 산업 내 직·간접 네트워크 외부성이 광고주시장에서 인터넷포털 기업들의 시장력에 미치는 영향의 크기를 분석하고 정책적 시사점을 정리한다. 마지막 장에서는 본 연구의 논의 내용을 정리하고 결론을 맺는다.

II. 선행 연구

인터넷포털 산업에서 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로 작용하는 간접 네트워크 외부성은 ‘양면시장(two-sided market)’에 관한 경제이론과 관련된다. 기존 문헌에서는 쇼퍼몰, 부동산 중개시장, 신용카드 시스템 등과 함께 청중과 광고주를 연결해 주는 신문, 잡지, TV, 인터넷포털 등의 정보 미디어 산업을 양면시장의 범주에 포함시켜 논의하고 있다 (Rochet and Tirole[2003, 2006]; Armstrong [2006]). ‘양면시장’은 문헌에 따라 다양하게 정의되고 있는데,¹⁰⁾ 대부분의 연구에서 플랫폼이 중개하는 두 개(또는 그 이상)의 소비자 그룹 사이에 간접 네트워크 외부성이 작용하여야 함을 요건으로 하고 있다.¹¹⁾¹²⁾

Evans(2003)와 Wright(2004)는 양면시장의 경쟁법적 의미를 논의하고 있다. 이들 연구에서는 양면시장에 대해 통상의

10) Roson(2005), Evans(2003), Rochet and Tirole(2006), Armstrong(2006) 등을 참조하라.

11) 양면시장에 대한 기존 연구(특히, 이론 연구)에서의 분석은 본 연구와는 달리 주로 양(+)의 간접 네트워크 외부성이 두 시장 사이에 양방향으로 작용하는 경우를 대상으로 하고 있다. 그러나 이들 문헌에서 양면시장에 대한 정의는 간접 네트워크 외부성의 존재를 요건으로 하며 양방향성을 요건으로 하지는 않는다. 예를 들어, Armstrong(2006)은 간접 네트워크 외부성이 광고주시장으로부터 이용자(구독자) 시장으로만 작용하는 경우도 명시적으로 양면시장 분석에 포함시키고 있다.

12) Rochet and Tirole(2006)은 양면성을 가지는 다양한 산업에 대해 일반적으로 적용될 수 있는 정의와 모형을 제공하고 있는데, 이 연구에서는 양면시장을 ‘두 그룹 간의 거래량이 플랫폼이 두 그룹에 책정하는 추가가격뿐 아니라 두 그룹 사이의 가격구조에도 영향을 받는 시장’으로 정의하고 있다. 이 정의에 의하는 경우에도 인터넷포털 산업은 양면시장의 범주에 속한다.

일면시장에 적용되는 경쟁법을 적용하는 경우 문제가 발생할 수 있음을 설명하고 있다. 예를 들어, 양면시장 기업이 두 시장 중 어느 일면시장에서 가지는 높은 시장력만으로 해당 기업의 경쟁제한성을 평가할 수 없으며, 두 시장에서의 시장력이 동시에 고려되어야 함을 지적하고 있다. 이에 대해서는 제VIII장의 관련 부분에서 추가적으로 논의한다.

최근 간접 네트워크 외부성이 존재하는 시장에 대한 다양한 실증연구가 진행되고 있다. Rysman(2004)은 미국의 전화번호부 광고시장을 연구하였다. 이 연구에서는 광고주시장과 전화번호부 소비자 시장 사이에 간접 네트워크 외부성이 존재함을 실증적으로 확인한 후, 독점적 시장 상황에서 간접 네트워크 외부성의 추가적 발현으로 인한 후생 증가효과보다, 과점적 경쟁 상황에서 (간접 네트워크 외부성의 감소로 인한 후생 감소효과가 있느냐) 가격 하락으로 인한 후생 증가효과가 더 큼을 보이고 있다.

Argentesi and Filistrucchi(2007)는 광고주와 구독자 사이에서 플랫폼 역할을 하는 신문사들의 시장력 측정을 위한 실증구조모형을 구축하고, 이탈리아 신문시장이 담합 등의 독점 상황이 아닌 과점적 경쟁 상황에 있음을 보이고 있다. 한편, Kaiser(2007)와 Kaiser and Wright(2006)는 독일 여성잡지시장의 양면성을 실증연구하여 잡지의 구독자들이 광고주시장에

의해 실질적으로 보조되고 있음을 발견하였다.

국내 인터넷포털 산업에 대한 학문적 연구는 아직 충분치 못한 상황이며, 특히 산업 내 경쟁구조 분석에 대해서는 소수의 연구만이 존재한다. 권남훈(2002)은 국내 주요 21개 인터넷포털에 대한 최종 사용자 접속 통계를 이용하여 산업 내에 선발 진입자의 선점효과가 존재하는 것을 확인하였다. 한편, 장대철 외(2006)는 양면시장 기업인 독점적 이마켓플레이스가 시장을 선점하고 있는 상황에서 신규 기업의 진입 가능성을 분석하고 있다. 오종은 외(2008)는 본 연구의 주제와 가장 유사한 주제를 다루고 있다. 오종은 외(2008) 역시 국내 상위 6개 인터넷포털 기업에 대한 실증연구를 통해 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로의 간접 네트워크 외부성이 존재함을 보이고 있는데, 이 연구는 사용 변수, 연구 대상 시장, 실증구조모형, 계량경제학적 방법론 등에 있어서 본 연구와 구별된다. 예를 들어, 본 연구에서는 최종사용자시장 수요 분석에 랜덤계수모형(random coefficient model)을 사용하고, 인터넷포털 사용자들의 인구 특성에 대한 경험적 분포(empirical distribution)를 이용하여 유사 인터넷포털 간의 대체성을 정밀하게 환원하고 있다. 반면, 오종은 외(2008)는 로짓 이산선택모형을 채택하여 인터넷포털 특성에 대한 최종사용자들의 선호의 차별성을 고

려하지 않고 있다. 또한 본 연구는 모의 실험을 통해 직·간접 네트워크 외부성이 가지는 경쟁정책적 함의를 제공하는 데 초점을 맞추고 있다.

III. 국내 인터넷포털 산업

1. 경쟁구조 분석 관련 문제

현재 국내 표준산업분류(9차 개정)는 인터넷포털 산업을 ‘인터넷에서 검색, 커뮤니티, 전자메일, 블로그 등의 서비스를 통해 금융, 생활정보, 뉴스, 이용자 콘텐츠 및 디지털화된 다양한 정보를 매개하는 산업’으로 정의하고 있다.¹³⁾ 이에 따르면 인터넷포털들이 제공하는 서비스를 매우 다양하게 열거할 수 있으나, 시장참여자들은 인터넷포털 기업이 제공하는 서비스를 크게 검색(search), 커뮤니케이션(communication), 커뮤니티(community), 콘텐츠(contents), 커머스(commerce)로 분

류하고 있으며, 이를 1S-4C라 지칭하고 있다.¹⁴⁾

인터넷포털 산업에는 1S-4C에 포함되는 서비스 중 주로 제공하는 서비스의 종류에 따라 다양한 인터넷포털이 존재한다. 예를 들어, 동영상 위주의 서비스를 제공하는 포털, 커뮤니티 서비스를 주로 제공하는 포털, 음악서비스를 주로 제공하는 포털, 검색서비스를 주로 제공하는 포털, 뉴스 등 미디어 관련 포털 등이 존재한다. 초기의 인터넷포털들은 1S-4C 서비스 중 일부에 특화하여 사업을 시작하였다.¹⁵⁾ 그러나 일부 인터넷포털 기업들은 대형화하면서 1S-4C 서비스를 최종사용자에게 모두 제공하고 있으며, 이에 따라 시장에서는 이들 포털사이트를 종합포털이라 부르고 있다.

본 연구는 1S-4C에 포함되는 다양한 서비스를 하나의 ‘묶음서비스’로 간주하고 이를 최종사용자시장에 제공하는 종합포털 간의 경쟁구조를 분석의 대상으로 한다. 이는 최종사용자시장의 상품시장을 묶음서비스로 획정하는 것이다.¹⁶⁾

13) 표준산업분류는 인터넷포털 산업을 ‘포털 및 기타 인터넷 정보매개서비스업’(세분류)으로 분류하고 있다.

14) 커뮤니케이션 서비스는 이메일, 메신저 등을 포함하며, 커뮤니티 서비스는 홈페이지, 온라인 카페 등을, 콘텐츠 서비스는 스포츠, 금융, 뉴스, 게임 등을, 커머스 서비스는 온라인 쇼핑 등을 포함한다.

15) 예를 들어, 네이버는 검색을 중심으로 서비스를 시작하였으며, 다음은 이메일 등의 커뮤니케이션, 조인스닷컴은 뉴스 등의 콘텐츠, 싸이월드 등은 커뮤니티, 옥션은 전자상거래를 중심으로 인터넷사업을 시작하였다.

16) 지리적 시장 획정의 문제는 본 연구에서 논의하지 않는다. 인터넷포털의 지리적 시장 획정 문제에 관해서는 인터넷망 기반, 사용 언어의 문제 등을 고려하여 국내 전체를 지리적 시장으로 간주하는 데 의견이 일치하고 있다.

최종사용자시장의 상품시장을 묶음서비스로 확장하기 위해서는 최종사용자 입장에서 각 종합포털들이 제공하는 묶음서비스 간 수요대체관계가 존재하여야 한다.

각 종합포털이 제공하는 묶음서비스 단위에서 수요대체관계의 존재 여부는 실증분석을 통해 확인하여야 하나 이와 관련된 연구는 진행되어 있지 않다. 그러나 각 인터넷포털을 방문하는 이용자들의 인구 특성(연령, 성별, 소득 등)을 통해 수요대체관계가 존재함을 간접적으로 확인할 수 있다.

수요대체가 묶음서비스 단위에는 존재하지 않고 동영상 등 개별서비스 단위에만 인터넷포털 간 대체관계가 존재한다고 생각해 보자.¹⁷⁾ 이때, 동영상서비스와 뉴스서비스 이용자의 주 연령대가 다르고 동영상서비스는 주로 종합포털 A가 이용되는 반면 뉴스서비스는 주로 종합

포털 B가 이용된다면, 종합포털 A와 B를 방문하는 이용자의 연령 분포는 큰 차이를 보일 것이다.

그러나 <Table 1>을 보면 이용자들의 연령 분포가 동영상, 뉴스 등 1S-4C의 다양한 서비스를 모두 제공하는 종합포털 간에 큰 차이가 없음을 알 수 있다.¹⁸⁾ <Table 1>은 각 종합포털을 방문하는 순방문자의 각 연령대 비중이 6개 종합포털의 평균을 중심으로 표준편차의 두 배 이내에 모두 포함되어 있음을 보여주고 있다. 따라서 최종사용자의 수요대체는 (개별서비스 단위뿐 아니라) 묶음서비스 단위에 존재함을 추론할 수 있으며, 묶음서비스를 상품시장으로 확장하여 종합포털 간의 경쟁관계를 상징할 수 있을 것이다.¹⁹⁾²⁰⁾

광고주시장의 구조는 매우 복잡·다양하나, 인터넷포털들에 의해 광고주들에게 판매되는 광고상품은 크게 배너광고와

17) 여기에서 개별서비스 단위의 수요대체라 함은, 예를 들어 인터넷포털 A가 제공하는 동영상서비스와 인터넷포털 B가 제공하는 동영상서비스 간 대체를 의미한다. 개별서비스 단위에 수요대체가 있음은 분명할 것이다. 한편, 경쟁법의 적용과 관련한 시장 확정을 위해서는 SSNIP 테스트가 많이 사용되는데, 인터넷포털의 묶음서비스에 대해 이 방법을 적용하는 것이 쉽지 않다. 이 방법은 가격을 통제변수로 사용하여 상품들 간 대체성을 실증적으로 점검하는데, 인터넷포털의 묶음서비스의 경우에는 가격이 존재하지 않을 뿐 아니라 가상적인 가격을 설정하기도 어렵기 때문이다.

18) 반면, 뉴스포털(chosun.com)과 검색포털(google.co.kr), 음악서비스포털(bugs.co.kr) 등을 방문하는 순방문자의 연령대 비중은 6개 종합포털의 평균으로부터 표준편차의 두 배를 많이 벗어나고 있다. 순방문자의 연령 이외에 소득 및 직업 분포에서도 같은 결과를 확인할 수 있다.

19) 본 연구는 종합포털 간의 일반적인 경쟁구조를 분석의 대상으로 한다. 반면, 경쟁법의 적용 시 문제가 되는 개별서비스가 존재하는 경우(예를 들어, 동영상서비스와 관련한 거래상 우월적 지위의 남용이 문제가 되는 경우 등)에는 그러한 개별서비스를 상품시장으로 확장하는 것을 고려해야 할 것이다.

20) 인터넷포털 업계에서도 종합포털을 하나의 범주로 다른 종류의 인터넷포털과 구분하고 있다. 예를 들어, 시장조사회사인 (주)메트릭스는 인터넷포털들을 종합포털, 검색포털, 커뮤니티포털, 인터넷접속포털 등으로 구분하고 있다.

<Table 1> Age Distribution of Unique Visitors¹⁾

(unit: %)

	Age						Total
	7~12	13~18	19~29	30~39	40~49	50~	
Avg. of 6 Portals[A]	8.2	12.0	25.1	24.7	20.4	9.6	100.0
2×standard deviation	3.8	1.2	5.3	1.6	2.4	1.6	
Naver[B]	10.0 (1.8)	12.4 (0.4)	23.5 (-1.7)	23.8 (-0.9)	20.3 (-0.1)	10.1 (0.5)	
Daum[B]	8.6 (0.4)	12.2 (0.2)	23.9 (-1.2)	24.3 (-0.5)	20.6 (0.3)	10.4 (0.8)	
Nate[B]	6.1 (-2.1)	11.2 (-0.8)	29.0 (3.9)	24.8 (0.1)	19.1 (-1.3)	9.9 (0.2)	
Yahoo[B]	10.7 (2.5)	11.7 (-0.2)	22.2 (-3.0)	25.6 (0.9)	21.5 (1.1)	8.3 (-1.3)	
Paran[B]	6.4 (-1.8)	11.5 (-0.5)	24.6 (-0.5)	25.7 (1.0)	21.8 (1.5)	10.0 (0.4)	
Empas[B]	7.4 (-0.8)	12.8 (0.9)	27.7 (2.5)	24.2 (-0.5)	18.9 (-1.5)	9.0 (-0.6)	
google.co.kr[B]	4.5 (-3.7)	9.2 (-2.7)	29.2 (4.1)	27.4 (2.7)	19.7 (-0.7)	9.9 (0.3)	
chosun.com[B]	4.7 (-3.5)	9.6 (-2.4)	22.6 (-2.5)	28.5 (3.8)	24.2 (3.8)	10.4 (0.8)	
bugs.co.kr[B]	3.1 (-5.1)	8.8 (-3.2)	35.1 (9.9)	25.4 (0.7)	20.8 (0.4)	6.8 (-2.8)	

Notes: 1) During March, 2008. 2) B-A's are in the parentheses.

Data Source: KoreanClick.

검색광고로 구분된다. 배너광고는 특정 포털사이트의 일정 영역에 일정 기간 동안 광고주의 광고를 노출하는 것으로서 노출되는 영역의 위치, 크기와 노출기간에 따라 인터넷포털 기업이 가격을 책정하게 된다. 반면, 검색광고는 어느 광고

주가 인터넷포털로부터 검색키워드를 구매하고 최종사용자가 그 검색키워드를 포털사이트에서 검색할 경우, 해당 광고주의 광고를 최종사용자에게 노출시켜 주는 형태의 광고이다.

검색광고 키워드 가격은 인터넷포털이

책정·유지하는 것이 아니라 주로 광고주들에 의한 경매에 의해 결정된다. 한편, 경매는 검색키워드 판매대행 사업자가 대행하고 있는데, 이들 판매대행 사업자로부터 검색키워드를 구매한 광고주의 광고는 판매대행 사업자가 제휴하고 있는 주요 인터넷포털들에 모두 게재된다. 즉, 검색광고의 수량은 인터넷포털이 아닌 판매대행 사업자에 의해 통제된다. 따라서 검색광고시장에서 인터넷포털 기업의 시장력(마크업)이 높은 경우에도 인터넷포털 기업의 광고주들에 대한 시장지배적 지위 여부는 문제되지 않을 가능성이 크다.²¹⁾

반면, 배너광고시장에서도 판매대행사는 존재하지만 인터넷포털 기업이 광고주에 대한 광고가격을 책정하기 때문에 인터넷포털 기업의 광고주에 대한 시장지배적 지위 여부가 의미를 가진다. 본 연구에서는 광고주시장에서 인터넷포털 기업의 시장력이 가지는 경쟁법적 의미에 초점을 맞추고 있는 점과 데이터의 한계를 고려하여 인터넷포털의 메인화면

배너광고만을 대상으로 분석을 진행한다.

이와 관련하여 배너광고와 검색광고를 포함한 ‘온라인광고’를 광고주시장의 상품시장으로 확정할 것인지, 또는 배너광고와 검색광고를 각각 별개의 상품시장으로 확정할 것인지의 문제가 경쟁법의 적용 시 문제가 될 수 있다. 이는 검색광고와 배너광고 간의 수요대체성을 기초로 판단되어야 하나 이와 관련된 실증연구는 아직 진행되어 있지 않다. 본 연구에서는 배너광고와 검색광구의 수요자 집단의 성격이 다르다는 점을 고려하여 ‘배너광고’를 상품시장으로 확정하여 분석을 진행한다.²²⁾²³⁾

2. 국내 인터넷포털 산업의 경쟁 현황

현재 국내에서 종합포털로 분류되는 인터넷포털 기업은 20여 개로 파악되고 있다.²⁴⁾ 종합포털의 최종사용자시장 현황을 개략적으로 살펴보면 다음과 같다. 2008년 3월 기준 국내 20여 개의 종합포털

21) 검색키워드 판매 수입은 개별 인터넷포털 기업과 판매대행 사업자가 일정한 비율로 분배하는데, 개별 인터넷포털이 가지고 있는 협상력에 따라 분배 비율이 달라지는 것으로 알려져 있다. 따라서 검색광고 시장에서 시장지배적 지위의 문제는 인터넷포털 기업과 광고주 간의 문제라기보다 인터넷포털 기업과 판매대행 사업자 간의 문제로 파악하는 것이 타당할 것이다.

22) 배너광고는 상대적으로 비싼 광고가격 때문에 대기업 등이 인지도 제고 용도로 많이 활용하는 반면, 검색광고는 소규모 사업자가 많이 활용하는 것으로 알려져 있다(공정거래위원회[2008]).

23) 반면, 미국 법원은 Tanaka vs. University of Southern California(2001) 및 Knderstart vs. Google(2007) 사건 등에서 검색광고와 다른 형태의 인터넷광고 간 대체성을 인정하고 있다. 우리나라의 공정거래위원회도 NHN(주)에 대한 시장지배적 사업자 지위 평가에 있어서 검색광고와 배너광고의 대체성을 인정하여 두 형태의 광고를 하나의 상품시장으로 확정하고 있다(공정거래위원회[2008]).

24) 공정거래위원회(2008).

〈Table 2〉 Degree of Competition I

	End-user Market ¹⁾					Advertiser Market (Sales Revenue ²⁾)
	Whole Site			Search Section		
	Unique Visitor	Page View	Duration Time	Unique Visitor	Page View	
CR_1	0.12	0.35	0.38	0.43	0.74	0.57
CR_2	0.22	0.58	0.62	0.72	0.92	0.79
CR_3	0.31	0.78	0.77	0.85	0.96	0.87
HHI	650.8	2,217.9	2,334.6	3,012.5	5,883.9	

Notes: 1) During March, 2008. 2) During 2006.

3) The end-user market includes 24 major portals but the advertiser market includes only Top 6 portals due to data availability.

순방문자의 합은 약 2.7억명에 이르며, 최종사용자가 국내 종합포털에 방문하여 머무는 시간은 총 5.8억 시간인 것으로 파악된다. 또한 통합검색 섹션만을 따로 파악할 경우에는 6개 상위 인터넷포털(네이버, 다음, 네이트, 야후, 엠파스, 파란)의 통합검색 섹션에 67.8백만명의 순방문자가 방문하여 39.9억건의 검색이 이루어지는 것으로 파악된다.

종합포털 최종사용자시장의 경쟁 현황은 <Table 2>에 요약되어 있다. 인터넷포털 산업의 시장참여자들은 최종사용자시장에서의 성과를 순방문자(Unique Visitor), 페이지뷰(Page View) 또는 이용자의 체류시간(Duration Time) 등의 지표로 측정하고 있다.²⁵⁾ 순방문자를 기준으로 최종사용자시장의 경쟁 상황을 살펴보면, 2008

년 3월 현재 HHI는 651로 나타나고, CR_1 은 0.12, CR_2 는 0.22, CR_3 는 0.31로 각각 나타나고 있어 높은 수준의 시장집중도는 나타나지 않는다. 그러나 페이지뷰 및 체류시간을 기준으로 계산한 HHI는 각각 2,218, 2,335로 시장집중도가 높은 것으로 파악된다. 각 종합포털의 통합검색 섹션을 기준으로 HHI를 계산해 보면, 위의 세 가지 기준 모두에서 집중도가 더 높게 나타난다. 통합검색 섹션에서 HHI는 순방문자 기준 3,013, 페이지뷰 기준 5,884로 나타나고 있다. <Table 3>에서는 본 연구의 모형에서 사용하는 시간대별 데이터를 이용하여 산업의 경쟁 현황을 다시 살펴본 것이다. 월 단위 데이터를 이용한 <Table 2>의 경우와 비교할 때, 순방문자 기준 집중도와 페이지뷰

25) 순방문자는 일정 기간 동안 특정 포털사이트를 방문한 이용자의 숫자로서 중복 방문은 계산에서 제외된다. 페이지뷰는 일정 기간 동안 특정 포털사이트에서 이용자들이 열었던 페이지 수의 총합이며, 체류시간은 이용자들이 해당 포털사이트에서 체류한 시간의 총합을 의미한다.

<Table 3> Degree of Competition II

	End-user Market ¹⁾			Number of Banners Listed in the Main Page ²⁾
	Unique Visitor	Page View	Duration Time	
CR_1	0.35	0.35	0.38	0.35
CR_2	0.55	0.60	0.63	0.64
CR_3	0.65	0.77	0.76	0.79
HHI	1,887.32	2,231.96	2,329.52	

Notes: 1) The average share of hourly Unique Visitors (Page Views, Duration Time) during Mar. 11th, 2008 was used for calculation.
 2) The average share of monthly banners from November, 2007 to June, 2008 was used for calculation.
 3) The end-user market includes 24 major portals but the advertiser market includes only Top 6 portals due to data availability.

(체류시간) 기준 집중도의 차이가 상대적으로 감소한다. 이는 순방문자를 기준으로 한 이산선택모형을 이용하여 최종사용자 시장을 모형화하는 경우, 월별 데이터를 이용하는 것보다 시간대별 데이터를 이용하는 것이 보다 적절함을 보여준다.

인터넷을 통한 국내 온라인광고시장 규모는 1990년대 중반 이후 인터넷 확산과 더불어 빠르게 성장하였다. 인터넷마케팅협회에 따르면, 2000년에 1,360억원 수준(전체 광고시장의 2.3%)이었던 인터넷광고시장의 규모는 2007년에 1조 1천억원 규모로 전체 광고시장(7조 8천억원)의 약 14%를 차지하고 있다. 이 중 검색광고는 6.8천억원, 배너광고를 주로 하는

노출형 광고는 4.6천억원 규모인 것으로 추산된다.²⁶⁾

관련 데이터의 부족으로 광고주시장에서의 종합포털들 간 경쟁 상황을 최종사용자시장에서와 같이 파악하는 것은 매우 어렵다. 그러나 일부 문헌에서는 일부 상위 포털(2006년 매출액 기준 상위 6개 종합포털)에 대해 대략적인 경쟁 현황을 파악하고 있다. 이에 따르면, 배너광고와 검색광고를 합한 광고매출액을 기준으로 할 때, CR_1 은 0.57, CR_2 는 0.79, CR_3 는 0.87로 시장의 집중도가 높은 것으로 나타나고 있으며, 검색광고만을 고려할 경우 시장집중도는 더욱 높아지는 것으로 파악되고 있다(Table 2).²⁷⁾ 배너광고 수를

26) 이 수치는 전체 온라인광고시장 규모를 표현하는 것이다. 본 연구는 상위 6개 종합포털을 대상으로 하고 있으며, 배너광고 중에서도 각 인터넷포털의 메인화면 배너광고만을 대상으로 분석한다. 따라서 위에서 제시된 수치와 <Table 7>의 광고주시장 요약 통계와는 차이가 있다.
 27) 공정거래위원회(2008), p.28. 그러나 이 수치는 상위 6개 종합포털을 전체 광고주시장으로 간주하고 계산

기준으로 할 때는 <Table 3>에서와 같이 시장집중도가 다소 낮아진다.

IV. 데이터

본 연구에서 사용한 데이터는 다수의 자료원으로부터 확보하였다. 최종사용자 시장에 대한 데이터는 주로 인터넷포털 산업 관련 시장조사 회사인 코리안클릭(주)로부터 제공받았다.²⁸⁾ 각 인터넷포털의 순방문자 수, 체류시간 등의 데이터를 월간 및 특정 월의 시간 단위로 확보하였다. 또한 최종사용자시장을 구성하는 이용자들의 연령대별 분포, 각 인터넷포털 이용자의 연령대별 분포 등도 입수하여 추정에 이용하였다.

<Table 4>는 각 인터넷포털의 각 시간대 순방문자 수와 체류시간을 평균한 것이다. 산업 내 6대 종합포털 중에서도 제1사업자의 순방문자 수가 제6사업자의 순방문자 수의 13배에 이르고 있으며, 6개 종합포털을 기준으로 계산할 때, 하나

의 인터넷포털에 한 시간 동안 평균 90만명의 순방문자가 총 6.3백만분 동안 체류함을 알 수 있다. 최종사용자시장은 2008년 3월 11일의 각 시간대별 순방문자 수를 사용하여 시간대별 시장점유율을 계산하고 이를 추정에 이용하였다.²⁹⁾

[Figure 1]은 최종사용자시장을 구성하는 순방문자들의 연령대 분포가 시간대별로 변화하는 모습을 보여주고 있다. 예를 들면, 20대 연령의 순방문자 비중은 낮 시간대에 작다가 밤 시간대에 커지고 있는 반면, 30대 연령의 이용자 비중은 반대의 모습을 보인다. 데이터에 나타나고 있는 이러한 정보는 최종사용자시장의 수요 측 모수를 식별하기 위한 모멘트 구성에 집중적으로 사용된다. [Figure 2]는 상위 6개 인터넷포털의 시간대별 순방문자 수를 보여주고 있다.

인터넷포털 특성에 관한 자료는 모델링&리서치(주)에 개별 인터넷포털이 제공하는 서비스의 질과 특성을 계량화하는 작업을 의뢰하여 확보하였다.³⁰⁾ 모델링&리서치(주)는 인터넷포털 서비스를 다양한 평가항목들로 구분하고 이를

한 결과이다. 온라인광고를 취급하는 인터넷포털의 전체 수가 이보다 많음을 생각해 보면 시장의 집중도는 위의 수치보다 낮을 것이다.

28) 코리안클릭(주)는 전국에서 15,000명의 인터넷 이용자를 추출하고 각 이용자의 컴퓨터에 인터넷 이용행태를 추적하는 장치를 부착하여 순방문자, 체류시간 등의 데이터를 수집한다.

29) 본 연구에서 최종사용자시장의 모수는 인터넷포털들의 점유율 구성의 시간대별 변화와 최종사용자 인구 특성의 시간대별 변화로부터 식별된다. 2008년 3월 11일의 시간대 간 데이터에 이러한 변화가 충분한 경우 최종사용자시장 모수 식별과 관련된 대표성의 문제는 발생하지 않는다. 자세한 내용은 제VI장 제3절에서 논의한다.

30) 모델링&리서치(주)는 웹사이트를 평가하고 웹사이트의 개발 및 개선을 컨설팅하는 회사이다.

<Table 4> Summary Statistics: End-user Market

		Unique Visitor (in thousand)	Duration Time (in million minutes)
Naver	mean	2,428	18.28
	std	1,293	10.13
Daum	mean	1,412	11.91
	std	766	6.56
Nate	mean	744	2.97
	std	428	1.94
Empas	mean	274	1.42
	std	148	0.82
Yahoo	mean	361	2.34
	std	199	1.33
Paran	mean	192	0.87
	std	112	0.56
Total ²⁾	mean	902	6.30
	std	873	7.14
	max	2,428	18.28
	min	192	0.87

Notes: 1) Each portal's avg. and std. were computed using hourly unique visitors (duration time) during March 11th, 2008.

2) Computed from the avg.'s and std.'s of above 6 portals.

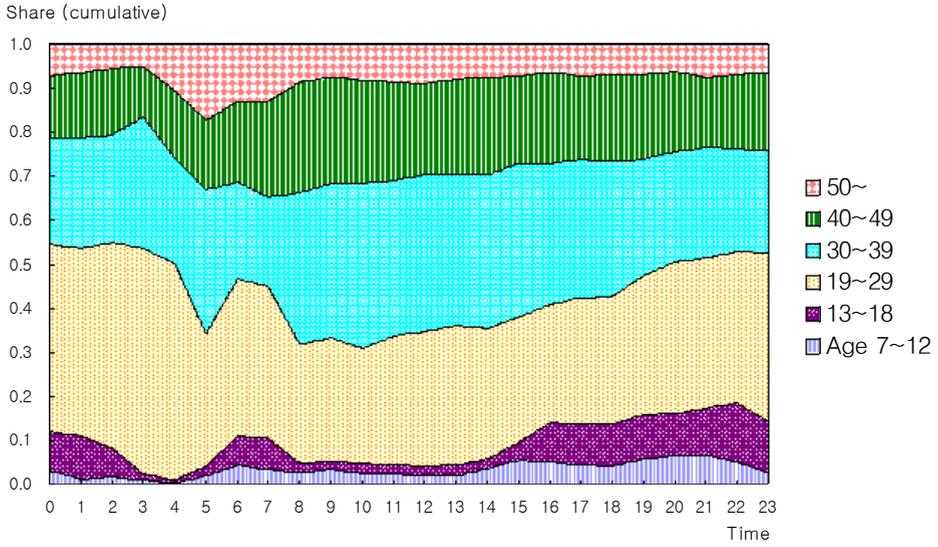
점수화한 자료를 제공하였다. 본 연구에서는 이 항목들 중 종합포털의 성격에 부합하고 인터넷포털 간에 충분한 차이를 보이는 3개의 항목을 선택하여 추정에 사용하였다.

‘커뮤니케이션 활성화’(Communication)는 인터넷포털의 게시판, 동호회, 토론방 등의 이용자 참여 정도를 점수화한 것이며, ‘구분’(Categorization)은 상·하위 메뉴 관계의 적절성 등을 평가한 것이다.

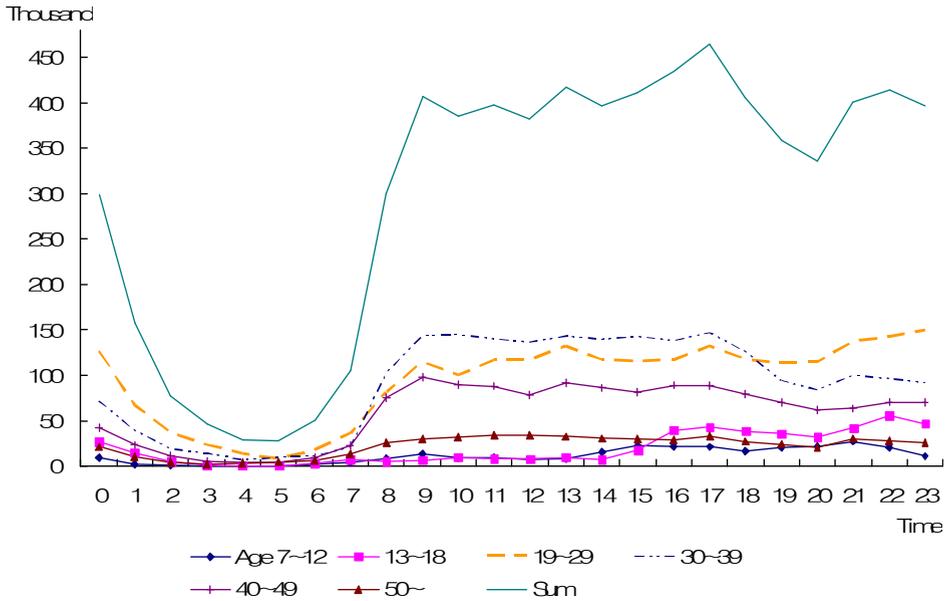
‘검색성’(Search)은 세분화된 검색기능 제공 여부, 검색 결과의 적절성 등을 포함한다. 마지막으로 코리안클릭(주)로부터 확보한 각 인터넷포털의 웹페이지 로딩속도를 인터넷포털의 특성에 포함시켰다.

앞에서 언급한 바와 같이, 일부 문헌에서는 현재 인터넷포털 산업에서 종합포털의 수를 20여 개 정도로 파악하고 있다. 그러나 이들 중 상당수는 실질적으로 뉴스·미디어 등 일정 서비스에 특화하고

[Figure 1] Hourly Age Distribution of Unique Visitors



[Figure 2] Hourly Unique Visitors by Age



<Table 5> Summary Statistics: Portal Characteristics

	Communication	Categorization	Search	Loading Speed (Seconds)
mean	8.833	9.250	9.767	3.383
std	0.606	0.612	0.294	0.469
max	9.500	10.000	10.000	3.840
min	8.000	8.500	9.400	2.790

Notes: 1) The indices for Communication, Categorization, and Search are out of ten.
 2) Loading Speed is for March, 2008.

<Table 6> Correlations

End-user Market		
	Unique Visitor ¹⁾	Unique Visitor Share ¹⁾²⁾
Communication	0.293	0.300
Categorization	0.564	0.548
Search	0.505	0.493
Loading Speed	0.089	0.092
# of Unique Visitors (March, 2008)		0.941
Advertiser Market		
	Advertisement Share ²⁾	
Advertisement Price	0.837	
Duration Time	0.942	
# of Banner Slots in Main Page	0.534	

Notes: 1) Each portal's average of hourly Unique Visitor (Page Views, Duration Time) shares during Mar. 11th, 2008 was used for computation.
 2) The end-user market includes 24 major portals but the advertiser market includes Top 6 portals.

있거나 시장점유율이 미미한 수준이다. 따라서 본 연구에서는 최종사용자시장에 대하여 전술한 상위 6개 종합포털 간의 경쟁관계를 대상으로 하였다. 나머지 종합포털들은 모형에서 외부옵션으로 최종사용자의 선택에 포함시켰다. 6개 종합포

털의 특성은 <Table 5>에 요약되어 있다.

최종사용자시장에서 순방문자 수(또는 점유율)와 인터넷포털 특성 간의 상관관계는 <Table 6>에 정리되어 있는데 ‘구분’, ‘검색성’ 등이 순방문자 수와 비교적 강한 상관관계를 보이고 있다.

<Table 7> Summary Statistics: Advertiser Market

		# of Advertisements	Advertisement Price (Thousand Won)	Duration Time (Billion Minutes)	# of Banner Slots in Main Page
Naver	mean	379	5,139	13.20	8
	std	57	414	0.72	0.71
Daum	mean	320	4,522	8.73	8
	std	42	594	0.60	1.49
Nate	mean	155	2,415	2.04	9
	std	30	98	0.13	1.36
Empas	mean	38	1,496	1.14	3
	std	17	162	0.33	1.19
Yahoo	mean	127	4,172	1.38	5
	std	31	476	0.35	1.06
Paran	mean	69	836	0.79	8
	std	39	168	0.11	2.39
Total ²⁾	mean	181	3,097	4.55	7
	std	138	1,761	5.18	2.06
	max	379	5,139	13.20	9
	min	38	836	0.79	3

Notes: 1) Each portal's mean and std were computed using monthly number of advertisements (advertisement price, duration time, number of banner slots in main page) from November, 2007 to June, 2008.

2) Computed from the avg.'s and std.'s of above 6 portals.

광고주시장에 대한 자료는 배너광고 및 인터넷 이용자 관련 시장조사 회사인 리서치애드(주)로부터 입수하였다. 이 회사로부터는 상위 6개 종합포털들이 2007년 11월부터 2008년 6월까지 취급한 월별 메인화면 배너광고 수와 해당 월 메인화면 배너광고의 일 단가를 확보하여 추정에 사용하였다. <Table 7>을 보면 광고주시장에서 6개의 인터넷포털은 평균적

으로 월간 약 180개의 광고를 약 3백만원의 일 단가에 취급하는 것으로 나타난다. 앞의 <Table 6>에서는 인터넷포털의 광고수 점유율과 최종사용자시장에서 사용자들의 체류시간 사이에는 강한 양의 상관관계가 나타나고 있다. 즉, 간접 네트워크 외부성을 간접적으로 확인할 수 있다.

광고주의 배너광고에 대한 수요를 고려할 때 광고가격과 광고수 점유율 사이

에는 음의 상관관계를 예상할 수 있으나 <Table 6>은 양의 상관관계를 보여주고 있다. 이는 내쉬 가격경쟁 균형에서 인터넷포털 기업의 최적가격 선택과 이에 따른 광고수요 배분의 결과로 생각할 수 있다.³¹⁾ 본 연구에서 광고주시장의 수요 측에서 가격과 수량 사이의 음의 관계는 모형에서 도출되는 도구변수를 이용하여 식별한다. 상세한 내용은 제VI장에서 설명한다. 또한 인터넷포털 기업의 메인화면 배너 슬롯 수와 광고 수 점유율 사이에 나타나는 양의 상관관계는 내생성에 기인하는 것으로 생각할 수 있는데, 이 점에 대해서는 제VII장 제2절에서 다시 설명한다.

인터넷포털 수요에 영향을 받으나 최종 사용자의 인터넷포털 수요는 광고주의 인터넷포털 수요에 영향을 받지 않는다. 즉, 모형은 최종사용자시장에서 광고주 시장으로의 간접 네트워크 외부성만을 고려하고 있으며 반대 방향의 간접 네트워크 외부성은 존재하지 않는 것으로 가정한다.³²⁾ 모형에서 시장의 공급자인 인터넷포털 기업들은 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로 작용하는 간접 네트워크 외부성을 내부화하여 광고주시장에서 이윤을 극대화한다. 인터넷포털 산업의 공급 측면에는 광고주시장에 내쉬(Nash) 가격균형을 상정한다.³³⁾

V. 모 형

1. 수 요

가. 최종사용자시장

본 장에서는 실증구조모형(empirical structural model)을 구축한다. 모형에서 광고주의 인터넷포털 수요는 최종사용자의

t -시점 시장에서 최종사용자시장의 크기 M_t^{user} 는 외부옵션에 해당하는 인터넷포털을 포함한 개별 인터넷포털의 순

31) 본 연구에서 사용하는 이산선택모형은 이론적으로 Hotelling 모형을 기반으로 하는데, 본 연구의 광고주 시장은 Hotelling 모형을 두 상품(두 인터넷포털 기업이 제공하는 배너광고)의 수요자(광고주)에 대한 가치(최종사용자의 체류시간)가 비대칭적인 경우로 응용한 것이 된다. 이 경우 내쉬 가격균형에서 최종사용자의 체류시간이 큰 인터넷포털 기업이 높은 가격을 설정하고 큰 시장점유율을 가지게 됨을 간단히 보일 수 있다.

32) 주 4) 참조. 한편, 인터넷포털 광고와는 달리, TV 광고시장에는 광고주시장으로부터 최종사용자시장으로의 음(-)의 간접 네트워크 외부성이 존재할 가능성이 크고, 광고책자의 경우에는 양(+)의 간접 네트워크 외부성이 존재할 가능성이 클 것이다.

33) 본 연구에서는 최종사용자시장에서 인터넷포털 간 경쟁을 고려하지 않는다. 시장참여자들에 따르면, 최종사용자시장에서 인터넷포털 간 경쟁은 가격이나 수량 경쟁이 아닌 서비스 개발 경쟁을 통해 이루어진다. 이러한 형태의 경쟁은 장기에서 이루어지므로 단기에서 정적 균형을 분석하는 본 연구에서는 제외한다.

방문자 수의 합이며 이는 모형에 외생적으로 주어진다. 최종사용자시장에서 시점 t 는 시간 단위이다. 시간 단위 데이터를 사용하는 것은 시간대별 순방문자의 연령 분포의 변화에 포함되어 있는 풍부한 정보를 추정에 이용할 수 있다는 점 외에 모형을 이산선택모형으로 구축할 수 있는 근거를 제공해 준다. 실제로 최종사용자들은 하나의 인터넷포털만을 이용하지 않으며 여러 인터넷포털을 다양하게 이용하므로 이산선택모형으로 최종사용자의 행위를 모형화하는 것이 타당하지 않을 수 있다. 그러나 단시간 동안에는 개별 최종사용자가 여러 인터넷포털을 이용하기보다 하나의 인터넷포털만을 방문하여 이용하게 될 가능성이 클 것이므로 분석의 대상이 되는 시간 단위를 단축할 때는 문제의 심각성이 줄어든다.³⁴⁾

t -시점 시장의 최종사용자 i 가 인터넷포털 j 를 방문할 때 얻는 효용은

$$u_{ijt} = \alpha_{it}^* x_j + \beta_{it}^* V_{jm} + \xi_{jt} + \epsilon_{ijt} \quad (1)$$

으로 주어진다. V_{jm} 은 시점 t 가 속한 월의 인터넷포털 j 의 월간 순방문자 수로서 인터넷포털 j 의 이용자 네트워크 크

기를 의미하며, β_{it}^* 는 t -시점 시장의 최종사용자 i 가 이용자 네트워크 크기가 큰 인터넷포털을 얼마나 더 선호하는지를 표현한다. 즉, 계수 β_{it}^* 는 최종사용자 시장 내 직접 네트워크 외부성의 크기를 의미한다. x_j (K -차원 벡터)와 ξ_{jt} 는 인터넷포털 j 의 특성 변수들로서 x_j 는 관찰 가능한 특성을, ξ_{jt} 는 (연구자에게) 관찰 불가능하거나 측정 불가능한 특성을 나타낸다. t -시점 시장 최종사용자들의 인터넷포털 특성에 대한 선호의 이질성을 나타내는 랜덤계수 α_{it}^* 와 β_{it}^* 는 최종사용자들의 평균적 선호를 나타내는 모수와 사용자의 인구 특성과 인터넷포털 특성 간의 상호작용(interaction)을 나타내는 모수로 분리한다. 이를 공식화하면,

$$\begin{pmatrix} \alpha_{it}^* \\ \beta_{it}^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha \\ \beta \end{pmatrix} + \Lambda D_{it} \quad (2)$$

와 같이 표현된다. D_{it} 는 t -시점 시장의 최종사용자 i 의 인구 특성(연령대)을 나타내는 $d \times 1$ 벡터이다. Λ 는 $(K+1) \times d$ 차원 행렬이며, 최종사용자의 인구 특성에 따른 인터넷포털의 관찰 가능한 특징에 대한 선호 변화를 측정하는 계수들을 포함한다.³⁵⁾ ϵ_{ijt} 는 이질적 선호 충격을

34) 실제로 어느 한 시간대의 개별 인터넷포털들의 순방문자 수의 합과 같은 시간대의 인터넷포털들의 총 이용자 수(자연인 기준)의 비율을 계산해 보면 1을 크게 넘지 않는다. 그러나 월간 단위에서는 두 숫자의 비율이 8~9 정도로 계산된다.

35) 실제 추정에서는 최종사용자의 인구 특성 변수(연령대)를 데이터의 인터넷포털 특성 중 일부와 상호작용

표현하며 제1종 극한분포(Type I extreme value distribution)를 따르는 것으로 가정한다. 수식 (1) 중 최종사용자에 따라 변하지 않은 요소들만을 모아 평균효용(mean utility)을

$$\delta_{jt} = \alpha x_j + \beta V_{jm} + \xi_{jt} \quad (3)$$

과 같이 정의하고 수식 (1)을 평균효용을 이용하여 다시 표현하면,

$$u_{ijt} = \delta_{jt} + [x_j, V_{jm}]' \cdot \Lambda D_{it} + \epsilon_{ijt}$$

와 같이 쓸 수 있다. $[x_j, V_{jm}]$ 는 $(K+1) \times 1$ -차원 벡터이다. 최종사용자 시장에서 추정하고자 하는 모수는 $\theta^{user} = \{\alpha, \beta, \Lambda\}$ 이다. 최종사용자시장에 종합포털을 대체할 수 있는 외부옵션이 존재하며 최종사용자 i 가 외부옵션을 선택하는 경우의 효용은 영(0)으로 정규화한다.³⁶⁾ 개별 최종사용자는 가장 큰 효용을 얻는 인터넷포털을 선택하는 것으로 가정하면, t -시점 시장에서 인터넷포털 j 를 선택하는 최종사용자의 집합은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\mathcal{J}_{jt}(\delta_{\cdot t}, x_{\cdot}, V_{\cdot m}; \theta^{user}) = \{(D_{it}, \epsilon_{i \cdot t}) | u_{ijt} \geq u_{ilt}, \forall l = 0, 1, \dots, J, l \neq j\}.$$

변수에 하기된 \cdot 는 각 변수가 개별 인터넷포털의 해당 변수들을 포함하는 벡터임을 의미한다. 예를 들면, $\delta_{\cdot t} = (\delta_{0t}, \delta_{1t}, \dots, \delta_{Jt})$ 이다. δ_{0t} 는 외부옵션의 평균효용(0)을 표현한다. 확률변수 ϵ, D 의 모집단의 분포함수들($P_{r.v.}$)이 모두 상호 독립임을 가정하면 t -시점 시장에서 인터넷포털 j 의 시장점유율은

$$s_{jt}(\delta_{\cdot t}, x_{\cdot}, V_{\cdot m}; \theta^{user}, P_{r.v.}) = \int_{\mathcal{J}_{jt}} dP_{\epsilon} dP_D \quad (4)$$

가 된다. t -시점 최종사용자시장에서 인터넷포털 j 의 순방문자 수는 $V_{jt}(\cdot) = s_{jt}(\cdot) M_t^{user}$ 로 계산된다. 마지막으로 시간별 순방문자의 월간 총합은 일정한 배수(c_j)의 월간 총체류시간(W_{jm})을 발생시킨다. 즉, 인터넷포털 j 의 m -월 중 총 체류시간은

용하도록 하였다. 따라서 Λ 는 $k \times d$ -차원($k \leq K+1$) 행렬이다.

36) 외부옵션은 엔터테인먼트 포털(bugs.co.kr 등), 뉴스·미디어 포털(joins.com 등) 등을 포함하며, 또한 종합 포털 중 최종사용자의 순방문자 기준 시장점유율이 무시할 정도로 작은(2008년 3월 기준, 0.1% 미만) 인터넷포털도 포함한다.

$$W_{jm} = c_j \sum_t V_{jt}(\cdot) = c_j \sum_t s_{jt}(\cdot) M_t^{user} \quad (5)$$

가 된다.³⁷⁾

나. 광고주시장

광고주시장의 시점(m)은 최종사용자 시장과는 달리 월 단위이다. m -시점에 광고주 a 가 인터넷포털 j 에 자신의 광고를 게재하는 경우 순편익(nb_{ajm})은 다음과 같이 표현된다.

$$nb_{ajm} = \gamma + \kappa y_{jm} + \rho W_{jm} - \tau p_{jm} + \zeta_{jm} + \eta_{ajm}$$

W_{jm} 은 m -시점의 인터넷포털 j 의 총 최종사용자 체류시간이며, ρ 는 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로의 간접 네트워크 외부성을 표현하는 계수이다. y_{jm} 은 광고주의 인터넷포털 선택과 관련된 인터넷포털 j 의 관찰 가능한 특성이 다. 실제 추정에서는 개별 인터넷포털 메

인화면 배너 슬롯 수를 사용하였다.

ζ_{jm} 은 광고주의 인터넷포털 선택과 관련된 인터넷포털 j 의 관찰 불가능한 특성을 표현한다. 예를 들어, 각 인터넷포털이 취급하는 배너광고의 크기 등을 포함한다. 모형의 추정 시에는 $\zeta_{jm} = \zeta_j + \zeta'_{jm}$ 으로 하여 인터넷포털 고정효과 ζ_j 는 더미변수로 추정한다.³⁸⁾ p_{jm} 은 m -시점의 j -인터넷포털 광고의 가격이다. 마지막으로, η_{ajm} 은 광고주의 이질적 선호 충격을 나타내며, 제1종 극한분포를 따르는 것으로 가정한다. 광고주시장에서 추정하고자 하는 모수는 $\theta^{ad} = \{\gamma, \kappa, \rho, \tau, \zeta\}$ 이다. 최종사용자시장에서와 같이 광고주가 인터넷포털 j 에 광고를 게재할 때 얻게 되는 평균 순편익(b_{jm})을

$$b_{jm} = \gamma + \kappa y_{jm} + \rho W_{jm} - \tau p_{jm} + \zeta_{jm}$$

와 같이 정의하면 광고주시장에서 인터넷포털 j 의 점유율 r_{jm} 은

37) 관측치 W_{jm} 과 V_{jt} 로부터 계산된 각 개별 인터넷포털의 배수 c_j 는 각각 230.7(네이버), 247.1(다음), 112.3(네이트), 144.0(엠포스), 189.1(야후), 150.3(파란)이다. 이 숫자들은 본 연구 후반부의 모의실험에서 모형으로부터 W_{jm} 을 계산할 때 사용한다. 광고주시장 추정에서는 ‘관측치’ W_{jm} 이 사용됨을 주의하여야 한다.

38) 광고주시장 수요를 추정하는 데 사용하는 변수(광고가격, 체류시간, 메인화면 배너 슬롯 수)는 광고 수요를 충분히 설명할 만큼 풍부한 정보를 담고 있지 않은 것으로 판단된다. 실제로 인터넷포털 고정효과를 포함하지 않고 여타 변수만으로 추정할 경우, 모형은 타이트한 추정치를 보여주지 않는다. 따라서 본 연구에서는 인터넷포털 고정효과를 분리하여 추정하였다(Nevo[2000, 2001] 참조). 또한 이 방법으로 추정된 인터넷포털 고정효과는 최종사용자시장 수요 모수 식별을 위한 도구변수로 사용된다. 자세한 것은 제VI장에서 설명한다.

$$r_{jm}(y_m, W_m, p_m; \theta^{ad}) = \frac{\exp(b_{jm})}{\sum_{k=1}^J \exp(b_{km})} \quad (6)$$

과 같이 표현할 수 있으며, 광고주시장의 규모를 M_m^{ad} 이라고 하면 m -시점의 광고주시장에서의 인터넷포털 j 의 광고 수는 $A_{jm} = r_{jm}(\cdot)M_m^{ad}$ 으로 계산된다.

2. 공급

인터넷포털 j 가 광고 한 건을 유지하는 데 관련된 한계비용을 mc_j 로 표시하면 광고주시장에서 인터넷포털 j 의 이윤함수는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned} \pi_{jm} &= (p_j - mc_j)r_{jm}(y_m, W_m, p_m; \theta^{ad})M_m^{ad} \\ &= (p_j - mc_j)r_{jm}\left(y_m, c \cdot \sum_t s_{\cdot t}(\cdot; \theta^{user})M_t^{user}, p_m; \theta^{ad}\right)M_m^{ad} \end{aligned}$$

이때 $c \cdot \sum_t s_{\cdot t}(\cdot)M_t^{user} \equiv (c_1 \sum_t s_{1t}(\cdot)M_t^{user}, \dots, c_j \sum_t s_{jt}(\cdot)M_t^{user})$ 를 의미한다.

가격 균형에서 이윤극대화 일계조건을 정리하면 인터넷포털 j 의 시장력(마크업)은 다음과 같이 표현된다.

$$p_{jm} - mc_j = r_{jm}\left(y_j, c \cdot \sum_t s_{\cdot t}(\cdot; \theta^{user})M_t^{user}, p_m; \theta^{ad}\right) \cdot \frac{1}{\tau \cdot r_{jm}(\cdot)(1 - r_{jm}(\cdot))} \quad (7)$$

수식 (7)은 인터넷포털 j 의 광고주시장에서의 시장력이 광고주시장의 점유율($r_{jm}(\cdot)$)뿐 아니라, 광고주시장의 점유율에 영향을 미치는 최종사용자시장에서의 점유율($s_{\cdot}(\cdot)$)에 영향 받음을 보여준다. 또한 최종사용자시장 내의 네트워크 외부성도 최종사용자시장 점유율 및 광고

주시장 점유율을 통해 시장력을 결정함을 보여준다. 본 연구의 후반부에서는 모형의 추정치와 가격 데이터 및 수식 (7)을 사용하여 개별 인터넷포털의 시장력을 계산한다.

VI. 추 정

1. 추정 방법론

모형의 추정에는 Generalized Method of Moments(GMM)를 사용한다. 최종사용자 시장의 수요 모수는 Berry, Levinsohn, and Pakes(BLP[1995, 2004])의 방법론을 사용하여 추정한다. 먼저 경험적 분포(empirical distribution) \hat{P}_D 로부터 NS 개의 D_{it} 를 임의 추출하여 시장점유율 (4)를 다음과 같이 근사시킨다.

$$\hat{s}_{jt}(\delta_t, x_t, V_m; \theta^{user}, \hat{P}_{r.v.}(\cdot)) = \frac{1}{NS} \sum_{ns=1}^{NS} \frac{\exp(\delta_{jt} + [x_j, V_{jm}]' \cdot AD_{it})}{1 + \sum_{j=1}^J \exp(\delta_{jt} + [x_j, V_{jm}]' \cdot AD_{it})} \quad (8)$$

그 다음 모형 및 모수에 의해 도출되는 J -차원 시장점유율 벡터 $\hat{s}_t(\delta_t, \cdot)$ 와 데이터로부터 관측되는 시장점유율 벡터 s_t^{data} 를 일치시키는 J -차원 평균효용 벡터 $\hat{\delta}_t$ 를 BLP에 의해 제안된 fixed point algorithm [$\delta_{jt}^{new} = \delta_{jt}^{old} + \ln(s_t^{data}) - \ln(\hat{s}_t(\delta_t, \cdot))$]을 이용하여 계산한다. 계산된 평균효용 벡터 $\hat{\delta}_t$ 와 평균효용 방정식 (3)으로부터

$$m_1(\theta^{user}) = E[z_{jt}^{user} \cdot \xi_{jt}(\theta^{user})] = 0, \quad t = 0, 1, \dots, 23 \quad (9)$$

와 같은 모멘트 벡터를 구성하여, 이를 최종사용자시장 수요 측 모수에 대한 식별 제약으로 사용한다. 수식 (9)의 기대치 함수는 인터넷포털 $j = 1, \dots, J$ 에 대하여 취한 것이며, 벡터 z_{jt}^{user} 는 평균효용 방정식 (3)의 설명 변수들에 대한 도구변수들이다.

모멘트 조건 (9) 이외에 데이터의 미시적 구조를 이용하여 추가적인 모멘트 조건을 구성한다. 본 연구에서 사용하고 있는 데이터는 개별 인터넷포털을 선택한 최종사용자들의 인구 정보(D)에 대한 경험적 분포를 포함하고 있다. 즉, 인터넷포털 j 를 선택한 최종사용자들의 연령대별 비중을 관찰할 수 있다. 이와 같은 정보를 이용하여 다음과 같은 모멘트를 구성한다.

$$m_2(\theta^{user}) = E[1\{D_{it} = Age20\} | j; \theta^{user}] - E_{jt} = 0 \quad (10)$$

$E[1\{D_{it} = Age20\} | j; \theta^{user}]$ 는 인터넷포털 j 를 선택한 최종사용자가 20대 연령일 조건부 확률이며, E_{jt} 는 이에 해당하는 표본 유사치(sample analog)를 나타낸다. 식별 제약 (10)은 진정한 모수하에서 양자가 일치하여야 함을 의미한다.

$E[1\{D_{it} = Age20\} | j; \theta^{user}]$ 는 수식 (8)에 사용된 임의 표본(D)을 사용하여 근사시킨다. 실제 추정에서는 최종 사용자들의 연령대를 7~12세, 13~18세, 19~29세, 30~39세, 40~49세, 50대 이상으로 구분한 후 6개 종합포털 중 2개 인터넷포털을 선택하여, 각 인터넷포털을 선택한 최종사용자들의 연령대별 비중과 이에 해당하는 표본 유사치가 가장 잘 근사되도록 하는 모수를 탐색한다.³⁹⁾ 결국, 최종사용자시장의 수요 모수 식별을 위한 모멘트 벡터는

$$m(\theta^{user}) = (m_1(\theta^{user})', m_2(\theta^{user})')'$$

이 된다.

광고주시장에서는 최종사용자시장과는 달리 수요자의 이질성을 고려하기가 쉽지 않으며 이에 대한 데이터도 존재하지 않는다. 따라서 광고주시장 수요는 로짓 이산선택모형을 사용하여 추정한다(Berry[1994]). 광고주시장 외부옵션의 순편익을 영(0)으로 정규화하면 수식 (6)으로부터 도출되는 광고주시장 수요에 대한 추정 방정식은

$$\ln(r_{jm}) - \ln(r_{0m}) = \gamma + \kappa y_{jm} + \rho W_{jm} - \tau p_{jm} + \zeta_j + \zeta'_{jm} \quad (11)$$

와 같이 표현된다. 모형의 추정에서 외부옵션을 포함한 광고주시장의 전체 규모는 본 연구의 분석대상인 6개 인터넷포털들의 총 광고 수를 일정한 승수($f = 0.01$)로 확대하여 사용한다. 즉, 인터넷포털 j 의 시장점유율은 $r_{jm} = A_{jm} / (1+f) \sum_{k=1}^J A_{km}$, 외부옵션의 점유율은 $r_0 = 1 - \sum_{k=1}^J r_{km}$ 으로 계산하여 추정에 사용한다.⁴⁰⁾ A_{jm} 은 m -시점의 인터넷포털 j 의 광고 수이다. 벡터 z_{jm}^{ad} 을 수식 (11)의 설명변수들에 대한 도구변수라 하면 추정에 사용된 광고주시장의 모수 θ^{ad} 의 식별 제약은 다음과 같다.

$$m(\theta^{ad}) = E[z_{jm}^{ad} \cdot \zeta'_{jm}(\theta^{ad})] = 0 \quad (12)$$

마지막으로, 최종사용자시장의 모수 θ^{user} 및 광고주시장의 모수 θ^{ad} 에 대한 2단계 GMM 추정치는 각 시장에 대해 다음을 만족시키는 해로 구할 수 있다.

$$\hat{\theta}^{mkt} = \operatorname{argmin}_{\theta^{mkt}} m^*(\theta^{mkt})' m^*(\theta^{mkt}),$$

$mkt = user, ad.$

39) 추정에서는 순방문자의 절대 숫자에 대한 고려와 더불어 시간대별 순방문자 연령 분포 변화의 인터넷포털별 차이를 충분히 확보하기 위해 네이버와 네이버를 선택하였다(Figure 1과 Figure 3 참조).

40) 로짓 이산선택모형에서 수요 모수의 추정치는 승수 f 의 크기에 영향 받지 않는다.

이때 $m^*(\theta^{mkt}) = a(\tilde{\theta}^{mkt})\hat{m}(\theta^{mkt})$ 이다. $\hat{m}(\cdot)$ 은 $m(\cdot)$ 에 대한 표본 유사치이며, $a(\cdot)$ 는 모멘트 컨디션들의 점근적 분산-공분산 행렬의 역행렬의 '제곱근'에 대한 일치 추정치이다. $\tilde{\theta}^{mkt}$ 는 진정한 모수 θ_0^{mkt} 에 대한 초기 일치 추정치이다.

2. 내생성과 도구변수

각 시장에서 추정하고자 하는 수요 방정식 (3)과 (11)에는 내생성이 존재한다. 우선, 광고주시장에서의 수요 방정식 (11)에서 내생성은 관찰 불가능한 특성(ζ_{jm})과 광고가격(p_{jm}) 사이에 존재한다. 모형에서 상정하고 있는 내쉬 가격균형에서 인터넷포털 j 의 가격함수는 (엄밀한 표현은 아니지만) $p_{jm} = p(W_m, \zeta_m, \cdot)$ 와 같은 형태를 가진다. 따라서 광고가격과 관찰 불가능한 특성 사이의 내생성은 인터넷포털의 가격책정행위를 통해 발생한다. 구체적으로는 높은 수준의 관찰 불가능한 특성을 가진 인터넷포털은 높은 광고가격을 책정할 것이므로 두 변수 사이에 양의 내생성이 존재한다. 따라서 이를 치유하지 않을 경우 광고가격의 계수가 (절댓값 기준) 과소 추정된다.

이러한 광고주시장에서의 내생성은 최종사용자시장의 수요 방정식 (3)에 포함된 인터넷포털의 관찰 가능한 특성(x_j)을 도구변수로 사용하여 치유한다. 최종사용자시장에서 체류시간(W)은 순방문자

수(V)에 의해 결정되며, 순방문자 수는 인터넷포털들의 관찰 가능/불가능한 특성에 의해 결정되므로 위의 가격책정함수는

$$p_{jm} = p(W_m(V_m(x, \xi)), \zeta_m, \cdot) \quad (13)$$

로 다시 표현할 수 있다. 수식 (13)을 보면 x 와 ζ_{jm} 은 관련되지 않는 반면, x 와 p_{jm} 사이에는 가격책정함수가 개입하고 있음을 알 수 있다. 실제 추정에서는 인터넷포털 j 의 광고가격에 대한 도구변수로 해당 인터넷포털의 페이지 로딩속도를 사용하였다. 또한 페이지뷰를 추가적인 도구변수로 사용하였다. 페이지뷰는 x 에 의해 결정되는 순방문자 수와 직접 관련된다.

한편, 최종사용자시장의 수요 방정식 (3)에서 내생성은 인터넷포털의 관찰 불가능한 특성 ξ_{jt} 와 최종사용자시장 내 직접 네트워크 외부성을 표현하는 변수인 순방문자 수 V_{jm} 사이에 존재한다. 이는 ξ_{jt} 가 인터넷포털 j -고정효과를 포함하는 구조적 교란항(structural disturbance)이기 때문이다. 다시 말하면, ξ 는 연구자에게는 관찰 불가능하지만 최종사용자에게는 관찰 가능하므로 높은 ξ 를 가진 인터넷포털을 더 많은 최종사용자들이 선택하기 때문이다. 이러한 양의 내생성을 치유하지 않을 경우 모수가 과대 추정된다.

이러한 내생성을 치유하기 위한 도구 변수 역시 가격책정함수 (13)으로부터 찾을 수 있다. 역시 엄밀한 표현은 아니지만, 가격책정함수 (13)을 보면 V_{jm} 은 수식 (13)의 역관계를 통해 ζ_{jm} 과 관련되어 있음을 알 수 있다. 따라서 광고주시장의 관찰 불가능한 특성 ζ_{jm} 은 최종사용자시장에서 V_{jm} 에 대한 적절한 도구 변수가 된다. 실제 추정에서는 우선 광고주시장에서 ζ_{jm} 을 인터넷포털 j -고정효과 항과 j - m 상호작용 항으로 분리 ($\zeta_{jm} = \zeta_j + \zeta'_{jm}$)하여 수요식 (11)을 추정한 후, $\hat{\zeta}_j$ 를 계산하여 이를 최종사용자시장에서 V_{jm} 에 대한 도구변수로 사용하였다.

3. 상호작용 모수의 식별

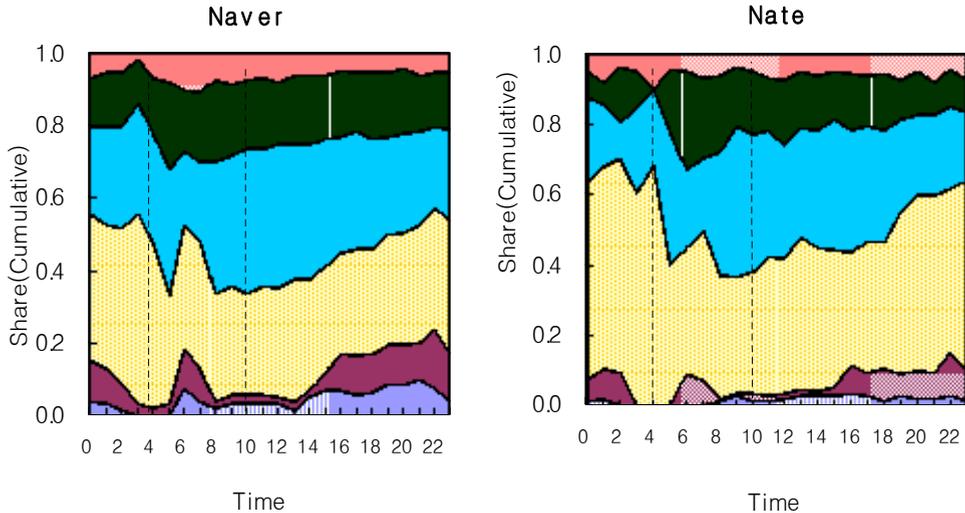
최종사용자시장의 모수 α , β 와 광고주시장의 모수들은 선형 형태로 모형에 개입하며, 이들 모수는 해당 시장의 모멘트 조건 (9)와 (12)가 구성하는 각각의 GMM 목적함수의 일계조건으로부터 식별된다. 다시 말하면, 이들 모수는 각각 최종사용자시장의 평균효용 방정식 (3)과 광고주시장의 추정 방정식 (11)에서 해당 변수 또는 관련 도구변수들의 변화로부터 식별된다.

최종사용자시장에서 연령대·포털 특성 간 상호작용 모수(λ)의 식별은 직관적이지 않으므로 모수 λ 가 데이터의 어

는 정보로부터 식별되는지 언급할 필요가 있다. 제IV장의 [Figure 1]에서 언급한 바와 같이, 전체 시장을 구성하는 순방문자의 연령 분포는 시간대별로 차이를 보인다. 예를 들어, 20대 연령의 순방문자 비중과 비교할 때 30대 연령의 순방문자 비중은 오전 10시대보다 오전 4시대에 상대적으로 작다. 이때, 만일 30대 연령의 사용자들이 20대 연령의 사용자들보다 이용자 네트워크 크기에 더 강한 선호를 가진다고 생각해 보자. 또한 네이버의 이용자 네트워크 크기가 네이버의 그것보다 더 큼을 상기해 보자. 이 경우, 오전 10시대 대비 오전 4시대 시장에서, 20대 연령의 사용자 비중 대비 30대 연령의 사용자 비중이 감소하는 정도는 네이버보다 네이버에서 더 작아야 한다. 반대로 이용자 네트워크 크기에 대한 선호가 연령대에 따라 변하지 않는다면 이러한 패턴은 보이지 않을 것이다. 다시 말해서, 모수 λ 는 전체 시장을 구성하는 순방문자 연령 분포의 시간대별 변화와 개별 인터넷포털을 방문하는 순방문자의 연령 분포의 시간대별 변화로부터 식별된다. 모멘트 조건 (10)은 이러한 정보를 데이터로부터 추출하기 위한 제약이다.

[Figure 3]을 보면, 실제로 30대 연령의 사용자들이 20대 연령의 사용자들보다 이용자 네트워크 크기에 더 강한 선호를 가진 경우의 패턴이 데이터에 나타나고 있음을 알 수 있다. 이러한 패턴은 다음 장에서

[Figure 3] Hourly Age Distribution of Unique Visitors (Selected Portals)



Note: Each empty space in above graph indicates the age group (bottom to up): age 7~12, age 13~18, age 19~29, age 30~39, age 40~49, and age 50 or older.

30대 연령 사용자의 상호작용 모수가 상대적으로 크게 나타나는 추정 결과와 일관성을 보여준다.

Ⅶ. 추정 결과

1. 최종사용자시장

<Table 8>에는 최종사용자시장에 대한 추정 결과가 요약되어 있다. 모형의 추정 시에는 계산상의 부담(computational burden)과 변수의 중요도를 동시에 고려하여 인터넷포털의 특성 중 ‘검색성’과

‘월간 순방문자 수(이용자 네트워크 사이즈)’를 선택하여 최종사용자의 인구 특성(6개 연령대)과 상호작용하도록 하였다. 이 두 변수에 대한 각 연령대 최종사용자의 추정계수는 평균효용계수와 상호작용계수의 합이 된다(수식 2 참조). 먼저, 최종사용자시장 내 직접 네트워크 외부성을 표현하는 ‘월간 순방문자 수’의 계수 추정치는 예상대로 양의 유의한 값을 보이고 있다. 특히, 이용자 네트워크 크기에 대한 선호는 10~30대 연령(특히, 30대 연령)의 사용자들에서 상대적으로 높게 나타나는데, 이는 이 연령대의 최종사용자들이 이용자 네트워크 크기의 변화에 대해 다른 연령대의 최종사용자들보다

<Table 8> Estimation Results: End-user Market

	mean utility	Interaction between Age and Portal Characteristics					
		7~12	13~18	19~29	30~39	40~49	50~
Constant	-1.219 (0.248)						
Communication	0.003 (0.083)						
Categorization	-0.310 (0.174)						
Search	-0.010 (0.055)	1.274 (0.249)	0.002 (0.108)	0.080 (0.037)	0.079 (0.006)	0.080 (0.012)	0.705 (0.109)
Loading Speed	-0.609 (0.032)						
Monthly Unique Visitors	1.609 (0.089)	-0.518 (0.191)	0.080 (0.046)	0.034 (0.012)	0.227 (0.050)	1.097 (0.817)	-2.629 (1.075)

Objective fnct.: 25.262, Simulation draws: 1,000.

Note: Standard errors are in the parentheses.

더 민감하게 반응함을 의미한다.

한편, ‘검색성’을 보면, 평균효용계수는 음의 부호를 보이고 있으나, 상호작용계수와와의 합은 모두 양의 부호를 보인다. 이는 최종사용자들이 검색의 편리성, 검색 결과의 적절성 등을 인터넷포털 간 선택에 유의하게 반영하고 있음을 의미한다. 그 외에 최종사용자들은 ‘페이지 로딩속도’가 빠른 인터넷포털을 더 선호하는 것으로 나타나며, ‘커뮤니케이션 활성화’에 대한 추정계수는 유의성을 보이지 않는다.

2. 광고주시장

<Table 9>는 광고주시장의 추정 결과를 정리한 것이다. GMM 추정 결과를 보면 ‘메인화면 배너 슬롯 수’를 제외한 계수들의 추정치가 모두 예상되는 부호를 보여주고 있다. ‘메인화면 배너 슬롯 수’의 계수는 음의 값을 가질 것으로 예상할 수 있는데, 이는 광고주 입장에서 자신의 광고 이외에도 많은 수의 광고가 같은 메인화면에 게재되는 것은 음의 편익을 발생시킬 것이기 때문이다. 그러나 실제 추정 결과는 양의 유의한 값을 보여주고 있다.

<Table 9> Estimation Results: Advertiser Market

	OLS	GMM
Naver	1.450 (1.381)	3.607 (1.940)
Daum	1.770 (0.966)	3.670 (1.648)
Nate	1.628 (0.377)	2.393 (0.675)
Empas	0.699 (0.222)	1.732 (0.502)
Yahoo	1.805 (0.507)	3.914 (1.658)
Paran	0.992 (0.251)	0.964 (0.318)
Advertisement Price	0.029 (0.128)	-0.538 (0.456)
Duration Time	0.961 (0.993)	1.126 (0.547)
# of Banner Slots on Main Page	0.082 (0.032)	0.147 (0.068)
	adj. R ² : 0.989 obs.: 48	DF: 3 J stat.: 7.886 obs.: 48

Note: Standard errors are in the parentheses.

이는 ‘메인화면 배너 슬롯 수’가 인터넷 포털의 외생적 특성이 아닌 내생성을 가진 변수일 가능성이 있음을 의미한다. 예를 들어, 높은 광고 수요에 대응하여 인터넷포털 기업이 메인화면의 배너 슬롯을 추가로 만드는 경우에 이와 같은 추정 결과가 나타날 가능성이 크다.⁴¹⁾

최종사용자시장으로부터 광고주시장으로의 간접 네트워크 외부성을 표현하는 변수인 ‘체류시간’의 추정치는 예상대로 양의 유의한 값을 보여주고 있다. 이는 광고주시장의 광고 수요가 인터넷포털의 최종사용자시장 성과인 체류시간에 양의 영향을 받음을 의미한다.

41) ‘메인화면 배너 슬롯 수’는 본 연구의 주 관심에서 벗어나므로 내생성의 치유를 위해 별도로 추가적인 도구변수를 도입하지 않았다.

광고가격의 계수 역시 예상대로 음의 부호로 나타나 광고주시장 수요가 가격에 음의 방향으로 반응함을 보여주고 있으나 표준오차는 비교적 크게 나타난다. 이로 인해 이후에서 추정하고 있는 인터넷포털의 시장력과 모의실험에서 추정하는 시장력 변화 크기의 신뢰구간이 비교적 넓어 지므로 해당 결과의 해석에는 주의를 요한다. ‘채류시간’의 계수 추정치는 유의하게 나타나고 있으므로 모의실험 중 이 계수와 관련된 문제는 크지 않다.

<Table 9>의 OLS 추정 결과는 광고가격에 대한 도구변수를 사용하지 않은 경우를 정리한 것이다. 도구변수를 사용한 GMM 추정 결과와 비교할 때, OLS는 광고가격 등 모형의 계수들을 식별해 내지 못하고 있음을 알 수 있다.

3. 인터넷포털 기업의 시장력 추정

광고주시장에서 추정된 계수와 수식 (7)을 사용하여 개별 인터넷포털 기업의 시장력을 추정한 결과는 <Table 10>에 요

약되어 있다. <Table 10>에 나타난 수치는 2007년 11월부터 2008년 6월까지의 월 별 마크업을 계산하고 이를 평균한 결과이다. 여기에서는 6대 종합포털 중 실질적으로 시장점유율이 미미한 3개 인터넷포털을 제외하고 상위 3개 사업자의 마크업을 계산하여 보고하였다.⁴²⁾

추정된 마크업은 광고주시장 점유율 기준 제1사업자가 약 2.9백만원, 제2사업자가 약 2.6백만원, 제3사업자가 2.2백만원으로 나타난다. 이와 관련하여, Willig (1991)는 차별화된 상품시장에서 공급자들이 내쉬(Nash) 가격경쟁을 하는 경우 시장력과 시장점유율 사이에는 양(+)의 관계가 있음을 말하고 있는데, 본 연구에서 추정된 위 인터넷포털들의 시장력은 Willig(1991)와 일관성을 보여준다.⁴³⁾

42) 광고주시장 점유율 기준 제1사업자, 제2사업자, 제3사업자는 최종사용자시장 점유율 기준으로 할 때와 동일하다.

43) <Table 10>에 보고된 시장력 추정 결과는 Willig(1991)가 말하고 있는 시장점유율과 시장력의 양의 관계를 실증적으로 보이고 있는 것은 아니다. 이러한 양의 관계는 수식 (7)에서 이미 상정된 것이며, 여기에서는 시장력의 크기를 추정하는 데 초점을 맞추고 있다. 이와 관련하여, <Table 10>에서 계산되는 각 사업자 간 한계비용 차이가 큼을 알 수 있는데, 이는 가격 탄력성이 단순히 시장점유율의 함수로만 표현되는 로짓 이산선택모형의 한계인 것으로 생각된다. 따라서 광고주시장에 대하여도 랜덤계수모형을 채택하여 가격 탄력성을 정밀하게 추정할 필요가 있으나, 데이터의 제약으로 인해 본 연구에서는 이를 시도하지 못하였다.

〈Table 10〉 Market Power of Portals

(unit: Thousand Won)

	Price (Data)	Market Power Estimate
Largest Portal	5,139	2,851
Second Largest Portal	4,522	2,627
Third Largest Portal	2,415	2,167

Note: Avg. from November, 2007 to June, 2008.

Ⅷ. 네트워크 외부성 분석

1. 간접 네트워크 외부성 분석

서론에서 언급한 바와 같이, 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로 작용하는 간접 네트워크 외부성이 존재하는 경우, 최종사용자시장에서 큰 사용자 그룹을 확보하고 있는 인터넷포털 기업은 높은 수준의 시장력을 보유하게 될 가능성이 커진다. 따라서 간접 네트워크 외부성의 크기는 인터넷포털 기업의 시장력을 평가하는 데 중요한 의미를 가진다. 또한 높은 수준의 시장력을 보유한 기업이 시장지배적 지위를 보유할 가능성이 크다는 점을 고려하면, 간접 네트워크 외부성의 크기는 경쟁법의 적용 측면에서도 매

우 중요한 의미를 가진다.

여기에서는 추정된 모수와 모형을 사용하여 간접 네트워크 외부성의 크기를 모의실험하였다. 구체적으로는 최종사용자시장에서 분석대상 6개 인터넷포털 기업 중 제1사업자의 시장점유율(시간대 순방문자 점유율)이 1%p 증가하고 나머지 사업자의 점유율이 각각 0.2%p씩 감소하는 경우, 광고주시장에서 각 인터넷포털 기업의 점유율, 광고가격, 그리고 마크업 변화의 크기를 측정하였다.⁴⁴⁾ 데이터에서 최종사용자시장 점유율은 제1사업자가 34.9%, 제2사업자가 19.8%, 제3사업자가 9.9%로 나타난다.

〈Table 11〉은 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로 간접 네트워크 외부성이 작용하고 있음을 잘 보여주고 있다. 최종사용자시장에서 제1사업자의 점유율이 1%p 증가할 때 광고주시장에서 해당

44) 더 구체적으로 설명하면, 우선 추정에 사용하고 있는 2008년 3월 11일의 시간대별 순방문자 점유율을 위와 같이 외생적으로 변화시키고 수식 (5)의 전환 배수 c_j 를 사용하여 각 인터넷포털의 월간 체류시간을 산출한다. 그 다음 산출된 월간 체류시간, 광고주시장의 모형, 계수 추정치를 사용하여 각 인터넷포털의 광고주시장 점유율을 계산한다. 마지막으로 수식 (7)을 이용하여 광고가격과 마크업을 계산한다.

<Table 11> Experiment 1: Indirect Network Externality

	Largest Portal	Second Largest Portal	Third Largest Portal
Share of Hourly Unique Visitors (Data, %) ¹⁾	34.91	19.82	9.94
Duration Time ²⁾ (million minutes)			
Data	13,200	8,730	2,045
Experiment	13,581	8,644	2,006
Difference	381	-86	-39
Advertiser Market Share ²⁾ (%)			
Data	34.61	29.17	14.17
Experiment	35.76	28.59	13.96
Difference(%p)	1.14	-0.58	-0.21
Advertisement Price ²⁾ (thousand won)			
Data	5,139	4,522	2,415
Experiment	5,190	4,501	2,410
Difference	51	-21	-5
Rate of Difference(%)	1.01	-0.49	-0.22
Market Power ²⁾ (thousand won)			
Estimate	2,851	2,627	2,167
Experiment	2,902	2,605	2,162
Rate of Difference(%)	1.79	-0.81	-0.24

Note: 1) Avg. of hourly Unique Visitor shares during March 11th, 2008.

2) Avg. of monthly numbers from November, 2007 to June 2008.

사업자의 점유율은 1.14%p 증가하는 것으로 나타난다. 반면, 나머지 사업자의 경우 최종사용자시장 점유율이 0.2%p 감소할 때 광고주시장 점유율은 0.2%p보다 크게 감소하고 있다. 즉, 광고 수요가 인터넷포털 기업의 최종사용자시장 점유율에 대해 탄력적으로 반응함을 보여주고 있다. 시장력의 변화를 보면, 최종사용자 시장에서 제1사업자의 점유율이 1%p 증

가하는 경우 해당 사업자의 광고주시장 시장력은 1.79% 증가하는 것으로 나타난다. 마찬가지로, 나머지 사업자의 최종사용자시장 점유율이 0.2%p 감소하는 경우 시장력은 0.2%p보다 크게 감소한다. 즉, 최종사용자시장의 성과와 광고주시장에서의 시장력 사이에 ‘레버리지’가 작용하는 것을 알 수 있다.

본 연구는 광고주시장에서의 인터넷포

텔 기업의 시장력과 그 경쟁법적 의미에 초점을 맞추고 있다. 이와 관련하여, 양면시장 이론의 경쟁법적 의미를 논의하고 있는 Evans(2003)와 Wright(2004)를 언급할 필요가 있다. 본 연구의 제II장에서 언급한 바와 같이, 이들 문헌은 양면시장 기업의 시장력을 어느 일면의 시장에서의 마크업으로만 평가하는 경우 문제가 발생할 수 있으며, 양면시장 기업의 시장력은 두 시장에서의 마크업의 합으로 평가하는 것이 타당함을 말하고 있다. 예를 들어, 두 시장 중 매우 낮은 (때로는 음의) 마크업이 발생하는 일면을 고려하지 않고 한계비용보다 높은 수준의 가격을 책정하고 있는 다른 일면의 마크업을 문제 삼을 경우, 양면시장 기업의 시장력을 과대평가하는 결과가 될 수 있음을 지적하고 있다.

이는 양면시장의 범주에 속하는 인터넷포털 기업의 시장력 평가에 있어서도 최종사용자시장과 광고주시장의 마크업을 모두 고려해야 함을 의미한다. 그런데 최종사용자시장에서 대부분의 인터넷포털 기업은 영(0)의 가격을 책정하고 있다. 또한 인터넷포털에 의해 최종사용자시장에 제공되는 서비스와 같은 디지털 정보 서비스는 소비자 한 명에게 추가로 서비스를 제공하는 비용, 즉 한계비용이 매우 작은 것으로 알려져 있다. 이 경우 최종사용자시장에서 인터넷포털 기업의 마크업은 미미한 수준이 되며 인터넷포털 기업

의 시장력은 대부분 광고주시장에서 발생하는 것으로 생각할 수 있다. 따라서 인터넷포털 기업의 시장력을 광고주시장의 마크업만으로 평가하는 경우에도 타당성을 크게 잃지 않을 것이다.

2. 직·간접 네트워크 외부성 동시 분석

본 연구의 서론에서는 최종사용자시장 내부에 직접 네트워크 외부성이 존재할 경우 최종사용자시장의 수요의 쓸림과 고착 현상이 생길 가능성이 높아지며, 이 경우 최종사용자시장에서 큰 시장점유율을 가지고 있는 인터넷포털 기업이 광고주시장에서 높은 수준의 시장력을 유지할 가능성도 커지게 됨을 언급하였다.

본 연구에서는 최종사용자시장 내 직접 네트워크 외부성이 최종사용자시장을 거쳐 광고주시장에 미치는 영향의 크기를 분석한다. 모형에서 언급한 바와 같이, 수식 (1)에 포함되어 있는 월간 순방문자 수(V_{jm})는 해당 인터넷포털을 사용하는 이용자 네트워크의 크기를 표현하는 변수이며, 인터넷포털의 관찰 가능한 특성으로 취급된다. 또한 제VII장의 추정 결과는 최종사용자들의 효용이 인터넷포털의 이용자 네트워크의 크기에 양의 유의한 영향을 받음을 보여주고 있다.

여기에서는 모의실험을 통해 최종사용자시장에서 제I사업자의 월간 순방문자

가 1% 증가하는 경우 해당 사업자의 최종사용자시장 점유율(시간대 순방문자 점유율), 광고주시장 점유율, 시장력의 변화를 여타 사업자(제2사업자, 제3사업자)의 월간 순방문자가 1% 증가하는 경우와 비교한다. 데이터에는 제1사업자의 월간 순방문자는 31.3백만명으로 나타나며, 제2사업자와 제3사업자의 월간 순방문자는 각각 29.0백만명, 23.1백만명으로 나타난다.

<Table 12>는 모의실험의 결과를 보여주고 있다. 제1사업자의 최종사용자 네트워크 크기가 1% 증가하는 경우, 해당 인터넷포털의 시간대 순방문자 점유율은 1.23%p 증가하고 광고주시장 점유율은 1.51%p 증가하며, 이때 광고주시장에서의 시장력은 2.37% 증가하는 것으로 나타난다.

반면, 제2사업자의 최종사용자 네트워크 크기가 1% 증가할 때는, 시간대 순방문자 점유율이 0.87%p, 광고주시장 점유율은 1.13%p, 시장력은 1.63% 증가한다. 즉, 최종사용자 네트워크 크기가 작은 제2사업자의 시간대 순방문자 점유율, 광고주시장 점유율, 시장력의 증가폭이 제1사업자에 비해 작게 나타난다. 제3사업자의 경우 이들 지표의 증가폭은 더욱 작아진다. 즉, 최종사용자시장 내에 직접 네트워크 외부성이 존재하는 경우, 동일한 비

율로 이용자 네트워크 크기가 증가할 때 큰 규모의 이용자 네트워크를 가진 인터넷포털 기업의 시장력 증가율이 크게 나타나고 있다. 이러한 결과는 큰 규모의 이용자 네트워크를 가진 인터넷포털 기업이 높은 수준의 시장력을 유지하게 될 가능성을 간접적으로 시사한다.

이와 관련하여, Evans(2003)는 양면시장의 어느 일면시장에서 멀티호밍(multi-homing)이 가능하거나 일반적인 경우에 다른 일면시장에서의 직접 네트워크 외부성의 경쟁제한효과는 크게 문제가 되지 않음을 언급하고 있다.⁴⁵⁾ 이 연구에서는 게임 개발자들과 게임 이용자들을 매개하는 플랫폼 기업들이 경쟁하는 상황에서 게임 이용자들 사이에 직접 네트워크 외부성이 존재하는 경우를 예로 들어 설명하고 있다. 이 경우 게임 개발자들이 멀티호밍을 한다면 어느 플랫폼에서든 게임 이용이 가능해지므로 게임 이용자 시장에서 쏠림 현상이 발생할 가능성이 낮다는 것이다. 그러나 인터넷포털 산업에서 직접 네트워크 외부성이 발생하는 최종사용자시장의 수요자들은 광고주를 필요로 하지 않는다(본 연구에서는 광고주시장에서 최종사용자시장으로의 간접 네트워크 외부성을 배제하고 있다). 따라서 Evans(2003)의 지적을 인터넷포털시장에 그대로 적용하기는 어려우며 직접

45) 양면시장 이론에서 멀티호밍(multi-homing)이란 시장 일면 또는 양면의 경제주체들이 복수의 플랫폼을 이용하는 경우를 말하며, 반대로 싱글호밍(single-homing)은 하나의 플랫폼만을 이용하는 경우를 말한다.

〈Table 12〉 Experiment II: Direct and Indirect Network Externality

	Largest Portal	Second Largest Portal	Third Largest Portal
Monthly Unique Visitors ¹⁾ (Data, millions)	31.3	29.0	23.1
Share of Hourly Unique Visitors ²⁾ (%)			
Data	34.91	19.82	9.94
Experiment	36.15	20.69	10.27
Difference(%p)	1.23	0.87	0.33
Duration Time ³⁾ (million minutes)			
Data	13,200	8,730	2,044
Experiment	13,675	9,115	2,113
Difference	475	385	69
Advertiser Market Share ³⁾ (%)			
Data	34.61	29.17	14.17
Experiment	36.12	30.30	14.31
Difference(%p)	1.51	1.13	0.15
Advertisement Price ³⁾ (thousand won)			
Data	5,139	4,522	2,415
Experiment	5,207	4,565	2,419
Difference	68	43	4
Rate of Difference(%)	1.34	0.96	0.15
Market Power ³⁾ (천원)			
Estimate	2,851	2,627	2,167
Experiment	2,919	2,669	2,171
Rate of Difference(%)	2.37	1.63	0.17

Note: 1) Monthly Unique Visitors for March, 2008.

2) Avg. of hourly Unique Visitor shares during March 11th, 2008.

3) Avg. of monthly numbers from November, 2007 to June 2008.

네트워크 외부성으로 인한 최종사용자시장의 쏠림 현상과 그 경쟁제한효과는 여전히 남을 가능성이 크다.

또한 Rochet and Tirole(2006)은 시장의 양면 중 일면에서의 멀티호밍은 다른 일

면에서의 경쟁을 심화시킴을 다음과 같이 지적하고 있다. 양면시장 중 어느 일면의 주체들은 멀티호밍을 하고 다른 일면의 주체들은 싱글호밍(single-homing)을 하는 경우, 플랫폼 기업은 멀티호밍시장

주체들이 싱글호밍시장에 대한 접근하는데 있어서 일종의 독점권을 가지게 된다. 이 경우, 플랫폼 기업들은 멀티호밍시장에 대해서는 높은 가격을 책정하는 반면, 싱글호밍시장에서는 (이러한 독점권을 유지하기 위한) 플랫폼 기업 간 가격 경쟁이 더욱 심화되며 결국 플랫폼 기업들의 초과이익은 제한된다.⁴⁶⁾

인터넷포털 산업의 최종사용자시장에는 직접 네트워크 외부성도 존재하나, 최종사용자들의 멀티호밍도 일반적이므로 위의 지적을 생각해 볼 필요가 있다. 그러나 Rochet and Tirole(2006)의 논의를 인터넷포털 산업에 그대로 적용할 수는 없는데, 이는 역시 멀티호밍을 하는 최종사용자들이 광고주들을 필요로 하지 않기 때문이다. 즉, 최종사용자들의 광고주들에 대한 접근에 있어서 인터넷포털 기업의 독점권은 생각할 수 없게 된다. 결국 (본 연구에서와 같이) 광고주시장으로부터 최종사용자시장으로의 간접 네트워크 외부성이 작용하지 않을 경우에는, 최종사용자시장에서의 멀티호밍이 인터넷포털 기업의 시장력을 제한하는 효과는 기대하기 힘들어진다. 그러나 간접 네트워크 외부성이 양방향으로 작용하는 동영상 또는 게임 콘텐츠 등 인터넷포털 기업의 다른 사업분야에 Evans(2003) 또는 Rochet and Tirole(2006)의 지적을 적용하

는 것은 타당할 것이다.

IX. 결 론

현재 국내 인터넷포털 산업의 경쟁은 매우 집중화된 모습을 보이고 있으며, 이에 따라 산업 내에서 다양한 경쟁 이슈들이 논의되고 있다. 본 연구는 국내 인터넷포털 산업의 수요 및 경쟁 구조와 인터넷포털 기업들의 시장력을 실증분석하고 경쟁정책에의 시사점을 제시하고 있다.

인터넷포털 기업은 광고주시장과 최종사용자시장에서 동시에 사업활동을 하는데, 본 연구에서는 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로 작용하는 간접 네트워크 외부성과 최종사용자시장 내의 직접 네트워크 외부성이 가지는 경쟁법 또는 경쟁정책적 의미에 초점을 맞추고 있다. 인터넷포털시장에 존재하는 이러한 직·간접 네트워크 외부성은 최종사용자시장에서 높은 성과를 가진 인터넷포털 기업이 광고주시장에서도 높은 시장력을 보유하게 될 가능성을 크게 한다.

본 연구에서는 우선 인터넷포털 기업들의 경쟁구조를 설명하기 위한 실증구조모형을 구축·추정하여 산업 내 직·간접 네트워크 외부성이 실제함을

46) Armstrong(2006)도 유사한 논의를 하고 있다.

실증적으로 확인한 후, 개별 인터넷포털 기업의 시장력을 추정하였다. 또한 최종 사용자시장으로부터 광고주시장으로 작용하는 간접 네트워크 외부성의 크기, 구체적으로는 최종사용자시장에서 인터넷포털 기업의 성과 변화가 광고주시장 점유율과 시장력에 미치는 영향의 크기를 분석하였다. 분석 결과는 최종사용자시장의 성과와 광고주시장의 성과 사이에 레버리지가 작용하고 있음을 보이고 있다. 마지막으로, 본 연구에서는 최종사용자시장 내 직접 네트워크 외부성의 크기를 분석하였다. 이 분석에서는 개별 인터넷포털 기업의 이용자 네트워크의 크기가 증가할 때 큰 규모의 이용자 네트워크를 확보하고 있는 사업자의 시장력 증가율이 더 크게 나타남을 확인하고 있다.

본 연구에서는 분석대상인 배너광고의 특징을 고려하여 간접 네트워크 외부성이 최종사용자시장으로부터 광고주시장으로만 작용하고 있음을 상정하고 있다.

그러나 인터넷포털 기업이 매개하는 시장들 사이에 간접 네트워크 외부성이 양방향으로 작용하는 경우에는, 본 연구에서 논의하고 있는 간접 네트워크 외부성의 경쟁법적 의미가 달라질 수 있음을 유의하여야 한다. 예를 들어, 간접 네트워크 외부성이 양방향으로 작용할 가능성이 큰 동영상 또는 게임 콘텐츠 서비스 등에서 콘텐츠 공급자들의 멀티호밍은 인터넷포털 기업의 시장력을 제한하는 효과를 가지게 될 것이다.

마지막으로, 최근의 경쟁정책에 대한 논의는 기업 간 경쟁구조 분석에 있어서 정적 균형과 함께 동적 효율성의 중요성도 강조하고 있으나, 본 연구는 정적 균형에서 인터넷포털 기업 간 경쟁구조만을 분석하고 있음을 기억할 필요가 있다. 인터넷포털 산업에 있어서 동태적 경쟁 가능성과 그 후생효과는 추후의 연구과제가 될 것이다.

참 고 문 헌

- 공정거래위원회, 『심사보고서: 엔에이치엔 주식회사의 시장지배적지위 남용행위 등에 대한 건』, 2008.
- 권남훈, 「인터넷포털의 경쟁과 선점효과」, 『산업조직연구』, 제10권 제2호, 2002, pp.17~44.
- 오종은·최동욱·황준석·김연배, 「한국 인터넷포털시장의 경쟁에 대한 양면시장 효과의 분석」, 2008년 경제학공동학술대회 발표 논문, 2008.
- 이규정 외, 『플랫폼으로서 인터넷포털의 경제적 이해』, 한국정보사회진흥원, 2008.
- 이상규·변정욱·김정현, 「통신서비스 시장지배력: 정의 및 판단기준」, KISDI 이슈리포트 04-12, 정보통신정책연구원, 2004.
- 장대철·정영조·안병훈, 「양면시장에서의 진입가능성 연구」, 『한국경영과학회 2006년 추계학술대회 논문집』, 2006, pp.437~452.
- 한국인터넷마케팅협회, 「2008년 상반기 광고비 분석을 통한 2008년 인터넷광고비 예측」, 2008.
- Armstrong, M., “Competition in Two-Sided Markets,” *Rand Journal of Economics*, Vol. 37, No. 3, 2006, pp.668~691.
- Argentesi, E. and L. Filistrucchi, “Estimating Market Power in a Two-Sided Market: The Case of Newspapers,” *Journal of Applied Econometrics* 22, 2007, pp.1247~1266.
- Berry, S., “Estimating Discrete-Choice Models of Product Differentiation,” *Rand Journal of Economics*, Vol. 25, No. 2, 1994, pp.242~262.
- Berry, S., J. Levinsohn, and A. Pakes, “Automobile Prices in Market Equilibrium,” *Econometrica*, Vol. 63, No. 4, 1995, pp.841~890.
- Berry, S., J. Levinsohn, and A. Pakes, “Differentiated Products Demand System from a Combination of Micro and Macro Data: The New Car Market,” *Journal of Political Economy*, Vol. 112, No. 1, 2004, pp.68~105.
- Castronova, E., *Synthetic Worlds: The Business and Culture of Online Games*, The University of Chicago Press, 2005.
- DOJ and FTC, *Merger Guidelines*, 1997.
- Evans, D., “The Antitrust Economics of Multi-Sided Platform Markets,” *Yale Journal of Regulation* 20, 2003, pp.325~381.
- Farrell, J. and C. Shapiro, “Horizontal Merger: An Equilibrium Analysis,” *The American Economic Review*, Vol. 80, 1990, pp.107~126.
- Kaiser, U., “When Pricing below Marginal Cost Pays Off: Optimal Price Choice in a Media Market

- with Upfront Pricing,” CIE Discussion Paper, No. 05-49, 2007.
- Kaiser, U. and U. Wright, “Price Structure in Two-Sided Markets: Evidence from the Magazine Industry,” *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 24, No. 1, 2006, pp.1~28.
- Landes, W. M. and R. A. Posner, “Market Power in Antitrust Cases,” *Harvard Law Review*, Vol. 95, 1981, pp.937~996.
- Nevo, A., “Mergers with Differentiated Product: The Case of The Ready-to-Eat Cereal Industry,” *RAND Journal of Economics*, Vol. 31, 2000, pp.395~421.
- Nevo, A., “Measuring Market Power in the Ready-to-Eat Cereal Industry,” *Econometrica*, Vol. 69, 2001, pp.307~342.
- Office of Fair Trading, “The Competition Act 1998: Assessment of Market Power,” 1999.
- Oftel, *Guidelines on Market Influence Determinations*, 2000.
- Perloff, J. M., L. S. Karp, and A. Golan, *Estimating Market Power and Strategies*, Cambridge University Press, 2007.
- Rochet, J. C. and J. Tirole, “Platform Competition in Two-Sided Markets,” *Journal of European Economic Association*, Vol. 1, No. 4, 2003, pp.990~1029.
- Rochet, J. C. and J. Tirole, “Two-Sided Markets: A Progress Report,” *Rand Journal of Economics*, Vol. 37, No. 3, 2006, pp.645~667.
- Roson, R., “Two-Sided Markets: A Tentative Survey,” *Review of Network Economics*, Vol. 4., No. 2, 2005, pp.142~160.
- Rysman, M., “Competition between Networks: A Study of the Market for Yellow Pages,” *Review of Economic Studies*, Vol. 71. No. 2, 2004, pp.483~512.
- Willig, R. D., “Merger Analysis, Industrial Organization Theory, and Merger Guidelines,” Bailey and Whinston (eds.), *Brookings Papers on Economic Activity*, Microeconomics, 1991, pp.281~312.
- Wright, J., “One-Sided Logic in Two-Sided Markets,” *Review of Network Economics*, Vol. 3, Issue 1, 2004, pp.44~64.