

必須設備 獨占供給者の 接續差別 誘因*

崔 忠 圭**

논문 초록

본 연구는 네트워크산업에서의 수직통합기업이 하류의 경쟁기업들에 대하여 불공정하고 반경쟁적인 접속차별을 행할 유인을 갖고 있는지에 대해 이론적으로 분석하였다. 분석결과, 수직통합기업은 시장상황에 따라 접속차별 유인을 가질 수도 있고 그렇지 않을 수도 있는 것으로 나타났다. 즉, (i) 하류제품간의 대체성이 매우 작을 경우 수직통합기업은 접속차별 유인을 갖지 않으나, (ii) 제품간 대체성이 매우 클 경우에는 접속차별 유인을 갖는 것으로 나타났다. 제품간 대체성이 보통인 경우, 수직통합기업은 (iii) 고객유치 경쟁에 있어서 선발기업으로서의 이점이 클수록 그리고 (iv) 피규제 접속료가 한계비용에 가까울수록 접속차별을 행할 가능성이 높아지는 것으로 분석되었다.

핵심 주제어: 접속차별, 수직통합, 네트워크산업

경제학문헌목록 주제분류: L1, L5, L9, D4

* 본 논문은 한국경제연구원에서 수행한 연구과제의 일부로서 한국산업조직학회 추계학술세미나 (2002. 9. 14. 서울)에서 발표한 것을 수정·보완한 것이다. 본 논문이 나오기까지 유익한 논평을 해주신 익명의 심사위원들과 이화여대 김상택 교수, 정보통신정책연구원의 이내찬 박사, 한국산업조직학회 회원들, 그리고 한국경제연구원 법경제연구센터 동료들에게 감사를 드린다.

** 한국경제연구원 법경제연구센터 부연구위원, e-mail: choicg@keri.org

I. 서론

통신, 전력, 가스 등의 네트워크 산업은 일반적으로 자연독점부문과 경쟁부문으로 구성되어 있으며, 경쟁부문에 속한 기업이 자사의 제품 또는 서비스를 최종소비자에게 공급하기 위해서는 독점부문 필수설비의 이용 또는 접속이 필요하다.¹⁾ 예컨대, 유선통신산업의 경우, 장거리 전화회사가 자사의 서비스를 최종소비자에게 제공하기 위해서는 시내전화망과 접속되어야 하고, 전력산업의 발전 사업자는 송전 및 배전망에 연결되어야 최종소비자에게 전력을 판매할 수 있다.

이 같은 네트워크산업에서 주요 정책이슈 중의 하나는 상류의 필수설비 독점공급자 또는 시장지배적 사업자에게 하류 경쟁부문으로의 진출(수직통합)을 허용해 줄 것이냐 하는 문제이다. 진출을 허용하는 경우, 수직통합기업은 거래비용(transactions costs)의 감축, 기술경제성(technological economies)의 실현, 이중마진(double marginalization)의 제거 등을 통해 효율성을 증대시킬 수 있게 된다.²⁾ 반면에, 수직통합기업은 하류의 자회사에게는 양질의 접속서비스를 제공하고, 경쟁기업들에게는 태업, 접속지연, 접속서비스의 질 저하 등의 방법으로 불공정하고 반경쟁적인 차별대우를 행할 수 있게 된다.³⁾

-
- 1) 필수설비란 일반적으로 어떤 재화나 서비스를 제공하는 데 있어서 반드시 필요한 투입요소이면서 둘 이상의 사업자가 중복하여 공급하기 어려운 설비를 말하는데 일명 애로설비(bottleneck facilities)라고도 한다.
 - 2) 거래비용은 시장을 이용하는 데 따른 비용으로서 적절한 구매자 및 중간재 공급자의 모색비용, 계약조건 협상비용 등을 포함한다. 기술경제성은 통합으로 인해 한 단계 이상의 생산공정이 생략됨으로써 발생하는 비용절약효과를 말하는데, 예를 들면 인접한 철제조회사와 강철제조회사가 통합을 하면 철을 강철로 만들기 위해 필요한 재가열 공정을 생략할 수 있게 된다. 이중마진은 기업들이 각 생산단계에서 비용에 일정한 마진을 붙여 가격을 설정함으로써 발생하게 되는데, 예를 들어 상류 독점기업과 하류 독점기업이 통합을 하면 최종재에 단 한번의 마진이 붙게 되지만 양 기업이 분리, 독립하게 되면 상류와 하류에서 각각 마진이 붙어 이중마진이 발생하게 된다. 수직통합의 경제적 효과에 관해서는 Perry(1989)와 Viscusi, Vernon, and Harrington(1995)을 참조.
 - 3) 실제로 미국의 통신회사인 AT&T는 1980년대 초까지 시내전화 및 장거리 전화부문과 통신장비 제조부문을 모두 독점하면서 장거리전화부문의 경쟁사업자에게 시내전화망에 대한 접속을 거부하거나 접속료 과다부과, 접속지연 및 저품질 접속서비스 제공 등의 불공정 행위를 하였다. 이에 미 법무부는 AT&T를 반독점법 위반혐의로 제소하였고, 1984년에 AT&T는 1982년의 수정최종판결(Modified Final Judgement: MFJ)에 따라 시내전화부문, 장거리전화부문, 그리고 통신장비 제조부문 등 3개 부문으로 강제 분리되었으며, 이중 시내전화부문은 7개 지

네트워크산업에서 수직통합과 관련된 이러한 정책이슈는 효율성과 사업자간 경쟁의 측면에서 매우 중요한 사안임에도 불구하고 국내에서는 다소 소홀히 취급되어 온 감이 있다. 예를 들면, 국내 통신산업의 경우, KT가 시내전화망을 거의 독점하고 있는 상황에서 시외전화와 국제전화시장에서 데이콤, 온세통신, 그리고 기타 별정통신사업자들과 경쟁하고 있고, 또한 이동통신시장에서도 KT의 자회사인 KTF가 SK텔레콤 및 LG텔레콤과 함께 3각 경쟁체제를 이루고 있다. 따라서, KT는 장거리 전화시장과 이동통신시장의 경쟁사업자들에게 자사가 거의 독점적으로 보유하고 있는 시내전화망을 차별적으로 접속해 줌으로써 부당한 이득을 취할 가능성이 있다. 이러한 가능성에 대한 경쟁정책상의 우려는 국내연구에서도 부분적으로 제기되기는 하였으나⁴⁾ 이론적, 실증적으로 진지한 논의의 수준까지는 도달하지 못하였다.

뿐만 아니라, 국내문헌에서는 접속차별의 “기회”(opportunity)와 “유인”(incentive) 간의 개념적 차이에 대해서 특별히 논의되지 않은 것도 사실이다. 위의 통신산업의 예에서, KT는 분명히 접속차별의 “기회”를 갖고 있기는 하나, KT가 그 기회를 실제로 활용할 경제적 “유인”을 갖고 있는지는 불분명하다. 왜냐하면 접속차별의 실행이 반드시 이윤의 증대를 가져오는 것은 아니기 때문이다.⁵⁾ 만약 KT가 경쟁기업들에 대해서 접속차별을 행할 기회가 있음에도 불구하고 이를 실행할 유인이 없다면, 전술한 바와 같은 경쟁정책상의 우려는 기우에 불과한 것이 된다. 반면, KT가 접속차별의 기회뿐만 아니라 유인도 갖고 있다면 정부는 이를 경쟁정책적 차원에서 심각히 고려해야 하며 접속차별의 기회를 원천적으로 박탈하는 구조분리정책을 포함한 다양한 대책을 강구할 필요가 있을 것이다. 더욱이, 이와 같은 접속차별이 비단 통신산업에서 뿐만 아니라 전력, 가스, 금융 등 거의 모든 네트워크 산업에서도 발생할 수 있다는 점을 감안하면 그 정책적 중요성은 매우 크다고 하겠다.

이에 본 연구에서는 네트워크산업에서의 수직통합기업이 하류의 경쟁기업들에 대하여 과연 차별대우할 유인을 갖고 있는지, 그러한 우려가 타당한 것인지, 그리

역전화회사로 분리되었다. 이에 관한 자세한 논의는 Brennan(1987) 참조.

4) 정갑영(1998, pp. 90-96), 김상택 외(1999, p. 165), 조창현 외(2001, pp. 47-53) 등을 예로 들 수 있다.

5) 시내전화 및 시외전화의 예에서, KT가 시외전화시장의 경쟁사업자에게 접속차별을 하면 시외전화시장에서의 이윤은 증가할 수 있지만 이와 동시에 시내·외전화간의 접속료 수입이 감소하여 총이윤의 증감은 불분명해진다.

고 어떠한 경우에 수직통합기업이 그러한 유인을 갖게 되는지를 이론적 모형을 통해 분석해 보고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. II절에서는 본 논문과 관련된 문헌을 살펴보고, III절에서는 독점적 상류기업과 2개의 하류기업으로 구성되는 분석모형을 제시한다. IV절에서는 수직분리 및 수직통합하의 균형을 도출하고, 이를 토대로 V절에서는 수직통합기업의 접속차별 유인을 이론적으로 분석한다. 마지막으로, VI절에서는 결론을 제시한다.

II. 관련연구

본 논문은 큰 범주에 있어서 시장봉쇄 (market foreclosure) 문헌과 관련된다.⁶⁾ 시장봉쇄 문헌은 시장봉쇄 수단에 따라 거래거절 (refusals to deal), 가격압박 (price squeeze), 배타적 거래 (exclusive dealing), 연계판매 (tying), 비호환전략 (incompatibility) 등으로 다양한데, 앞의 세 가지 수단은 중간재와 최종재간의 수직적 관계에서 주로 연구되고 뒤의 두 가지 전략은 보완재 관계에서 주로 연구되었다. 이들 연구들은 공통적으로 어느 한 시장의 지배적 사업자가 수직 또는 보완관계에 있는 인접시장의 경쟁자를 시장으로부터 배제시키고 자사의 시장지배력을 동 인접시장으로 확장 내지 전이시킬 수 있음을 보였다.

본 논문이 기존의 시장봉쇄 문헌과 다른 점은 상류시장의 필수설비 공급자가 정부의 가격규제를 받는 경우 “비가격차별 (non-price discrimination)” 또는 “태업 (sabotage)” 이라는 새로운 수단을 통하여 시장지배력을 확장시킬 수 있는 가능성과 그 유인에 대해 연구한 점이다. 기존의 시장봉쇄 문헌에서와 같이 어느 한 시장의 지배적 사업자가 자사제품의 공급조건, 즉 가격, 계약조건, 제품사양, 판매전략 등을 자유롭게 결정할 수 있는 경우에는 전술한 다양한 수단을 통하여 인접시장 경쟁자를 시장으로부터 배제시킴으로써 이윤 극대화를 도모할 수 있게 된다. 그러나, 본 논문에서와 같이 시장지배적 사업자의 제품공급조건에 정부규제가 수반되거나 기타 제약이 따르는 경우에는 이와 같은 수단을 활용할 수 없을 뿐만 아니라 경쟁기업을 인접시장으로부터 완전히 배제하지 못하는 경우도 발생할 수 있다. 본 논문은

6) Tirole (1988, pp. 193-203) 참조.

이러한 경우 시장지배적 사업자가 비가격차별이나 태업을 통해 경쟁기업의 비용을 상승시키고 자사의 이윤을 증대시킬 수 있는지에 대해 연구의 초점을 맞추고 있다.

이와 같은 문제의식은 미국에서 1996년 통신법 개정(The Telecommunications Act of 1996)으로 일정한 조건을 갖춘 시내전화사업자들이 시외전화사업도 할 수 있게 되면서 본격적으로 제기되었는데, 이 문제를 다룬 선행연구로는 Economides (1998), Beard, Kaserman, and Mayo(2001), Weisman(1995), Sibley and Weisman(1998a and b), Mandy(2000), 그리고 Reiffen, Schmann, and Ward(2000) 등이 있다.⁷⁾

Economides(1998)는 상류부문이 독점이고 하류부문이 쿠르노 과점(Cournot oligopoly)인 경우를 상정하여 상류 독점기업이 비가격 차별을 통해 하류 경쟁업체들의 비용을 상승시키려는 유인이 “항상” 존재하며 이러한 비가격 차별유인은 경쟁기업들이 시장에서 퇴출될 때까지 계속 존재함을 보였다.

Beard, Kaserman, and Mayo(2001)는 상류부문이 지배기업(dominant firm)과 경쟁적 주변기업들(competitive fringe)로 구성되고, 차별화된 제품을 판매하는 하류 부문의 기업들이 가격경쟁을 하는 경우를 연구하였는데, 이들의 연구결과에 따르면, 상류의 지배기업은 상류의 필수투입물에 대한 정부규제가 있는 경우에 한하여 하류 경쟁기업들에 대해 반경쟁적 태업(sabotage)을 행할 유인이 발생하며,⁸⁾ 특히 주변기업들의 상류 시장점유율 및 공급탄력성이 충분히 작을 때 동 유인이 존재함을 보였다.

반면, Sibley and Weisman(1998a and b)은 상류부문이 독점이고 하류부문이 쿠르노 과점인 경우에 시내전화망을 지배하는 사업자의 장거리 전화시장 점유율이 특정 임계치 이하이면 동 시내전화 사업자는 하류(장거리 전화시장)의 경쟁기업들에게 차별접속을 할 유인이 없으며, 오히려 경쟁기업들의 비용을 인하시켜줄 유인이 존재한다고 분석하였다. 이 결과를 토대로 저자들은 접속차별의 기회를 제거하는 데

7) 미국 통신법의 개정 이전에도 AT&T의 분할과 관련하여 수직통합기업에 의한 수직적 배제(vertical foreclosure)나 비가격차별에 관한 진지한 논의가 있었으나 대부분 그런 가능성과 유인에 관한 ‘서술적’ 분석에 그쳤을 뿐이며, 보다 이론적이고 실증적인 분석은 통신법 개정 이후에 이루어졌다. 통신법 개정 이전의 논의에 관해서는 Brennan(1987, 1995), Noll and Owen(1989), Noll(1995) 등을 참조.

8) 규제가 없는 경우, 상류기업은 태업대신 투입물 가격의 인상을 통해 하류 경쟁기업들의 초과이윤을 보다 용이하게 추출할 수 있다.

초점을 둔 공공정책이 시내전화사업자의 장거리 전화시장 진입을 불필요하게 지연시키고 결과적으로 소비자 편익을 감소시킬 수도 있다고 비판하였다.

Weisman(1995)은 상류부문이 지배기업과 경쟁적 주변기업으로 구성되고 하류부문은 가격선도기업(price leader)과 추종기업(follower)으로 구성되는 모형을 통하여 상류 지배기업이 하류 경쟁기업에 대하여 접속차별을 할 유인은 동 지배기업의 상류 접속시장 점유율 및 상류 접속이윤에 대한 동 지배기업의 피규제 몫(regulated share)과 역의 관계가 있음을 보였다.

Mandy(2000)는 상기 연구결과들이 상충적인 점을 감안하여 상기 모형들의 주요 가정들을 적시하고, Economides(1998)의 선형 수요함수 모형을 이용하여 하류기업간의 효율성 차이, 하류부문의 경쟁 정도, 상류 독점기업의 마진 등 3개 모수들(parameters) 간의 상충성을 연구하였다. 그에 따르면, 상류 독점기업의 접속차별 유인 존재여부는 이론적으로는 불명확하나 미국 통신산업의 데이터를 이용한 수치분석(numerical analysis) 결과로는 동 접속차별 유인이 존재하는 것으로 나타났다.

한편, Reiffen, Schmann, and Ward(2000)는 미국 휴대전화산업의 데이터를 이용하여 수직통합의 효율성 증대가설과 차별가설의 실증적 유효성을 검토하였는데, 동 연구결과에 따르면 시장지배적 지역전화회사와 휴대전화회사간의 통합은 효율성 증대와 함께 접속차별을 야기하는 것으로 나타났다.⁹⁾

국내문헌의 경우에는 조신·최선규(1996), 김상현 외(2000), 심영섭(2001), 김희수 외(2001) 등이 본 주제와 관련된 대표적인 연구들이나 대부분 필수설비와 관련된 사례 및 판례와 주요국의 규제제도를 소개하는 데 그치고 있다. 조신·최선규(1996)는 통신서비스산업에 경쟁이 도입됨으로써 발생할 수 있는 불공정 거래행위의 한 형태로서 수직통합기업에 의한 수직적 배제(vertical foreclosure)를 논의하였는데, 저자들은 동 논의과정에서 관련이론과 사례를 소개하고 효과적인 규제방안을 검토하였다. 김상현 외(2000)는 필수설비 규제의 필요성을 이론적으로 살펴본 뒤 전력, 가스, 방송, 통신, 금융, 운송 등 국내 망산업분야의 네트워크 실태를 조사

9) 동 연구는 미국 휴대전화산업의 1991년도 데이터를 이용하였는데 이 기간 중 지역전화회사들은 휴대전화사업자들에게 정부에 의해 규제된 가격으로 시내망 접속서비스를 제공하는 한편 각 지역시장내의 두 휴대전화회사 중 한 업체에 대하여 다수지분을 소유하고 있었다. 따라서, 전술한 차별가설에 의하면, 지역전화회사들은 자사가 다수지분을 보유한 휴대전화회사와 그 경쟁기업을 차별대우할 유인이 있게 된다. 이 때, 지역전화회사와 휴대전화회사간의 관계는 본 연구에서 주목하고 있는 시내전화회사와 장거리 전화회사간의 관계와 유사하다.

하였다. 심영섭(2001)과 김희수 외(2001)는 필수설비원리의 국내도입을 위한 사전 연구로서 필수설비와 관련된 주요국의 판례, 제도 및 규제현황을 소개하였다.

본 연구는, 수직통합기업이 상류시장에서 필수설비를 독점적으로 공급하는 동시에 하류시장에서도 다른 기업과 경쟁하는 경우, 동 수직통합기업이 하류 경쟁기업에 대하여 접속차별을 행할 유인이 있는지에 관한 이론적 연구로서 위에서 언급한 미국의 기존문헌들과 맥을 같이 하나 다음과 같은 점에서 차이가 있다.

먼저, 본 연구는 상이한 산업구조 및 경쟁구조를 전제로 하고 있다. 즉, 상류부문은 독점이고 하류부문은 제품이 차별화된 버트랜드 복점(Bertrand Duopoly)인 경우를 연구한다. 본 연구에서 상류부문을 독점으로 설정한 것은, Beard et al. (2001)과 Weisman(1995)에서 이미 상류부문의 경쟁구조가 수직통합기업의 접속차별 유인에 미치는 영향을 비교적 잘 분석하고 있는데다가, 본 연구에서 상류부문을 독점대신 지배/주변기업간 또는 선도/추종기업간의 경쟁체제로 가정하더라도 새로운 결과의 도출이 예상되지 않기 때문이다. 이에 따라 본 연구에서는 분석의 간결성과 명료성을 도모하기 위해 상류부문을 독점으로 가정한다. 한편, 본 연구에서는 하류부문을 제품이 차별화된 버트랜드 복점으로 설정하고 있는데 이는 분석모형의 현실 적합성을 제고시키기 위함이다. 본 연구는 여러 네트워크산업 중 통신서비스산업에 초점을 두어 분석하고 있으며, 특히 시내전화서비스업을 상류부문으로, 장거리 전화서비스업을 하류부문으로 상정하고 있다. 그런데, 장거리 전화서비스의 품질은 업체간에 큰 차이가 없으나 각 회사들은 서로 다른 형태의 요금할인 및 보너스제도, 마일리지 혜택, 인터넷 접속요금의 할인, 무료 전화카드의 제공 등을 통하여 서비스의 차별화를 도모하고 있다. 이러한 점을 감안할 때, 하류부문의 경쟁은 '동질적인 제품간의 수량경쟁'이라기보다는 '차별화된 제품간의 가격경쟁'으로 보는 것이 보다 타당할 것이다.

물론 Beard, Kaserman, and Mayo(2001, 이하 BKM)도 하류부문을 버트랜드 복점으로 가정함으로써 본 연구와 유사한 면이 있다. 그러나, BKM의 경우 상류부문이 지배기업과 주변기업으로 구성되고 연구의 초점이 상류시장에 주어진 반면 본 연구에서는 상류부문이 독점이고 연구의 초점이 하류시장에 있다.¹⁰⁾

10) 전술한 바와 같이 BKM은 상류 주변기업들의 시장점유율과 공급탄력성이 충분히 작을 때 상류의 시장지배적 기업이 경쟁적 주변기업들에 대하여 태업할 유인이 존재한다고 분석하였다. 이러한 결과에 기초하여 저자들은 상류시장에서의 유효경쟁이 태업 또는 접속차별의 문제를

보다 중요한 점으로는, BKM의 경우 상류 및 하류시장의 크기가 외생적으로 주어지고 하류부문의 시장점유율이 단순히 하류 소매가격의 축약형(reduced form) 함수로 가정됨으로써 수직통합기업의 접속차별이 상류 및 하류시장에 어떤 영향을 미치는지에 대한 분석이 불분명하다. 반면, 본 연구에서는 (i) 하류시장의 크기가 하류 소매가격에 의해 내생적으로 결정되고 (ii) 상류 접속서비스의 수요는 하류시장으로부터 유도되며 (iii) 하류시장 점유율의 결정 메커니즘이 구체적으로 명시된다. 이에 따라, 본 연구에서는 상류 독점기업의 접속차별이 하류시장에서의 경쟁과 상류 독점기업의 접속이윤에 미치는 영향을 보다 구체적으로 살펴볼 수 있고, 아울러 하류시장에서의 제품차별화가 접속차별 유인에 미치는 효과를 좀더 명확히 파악할 수 있다.

또한 통신서비스시장이 가입시장(subscription market)이고 따라서 가입자의 잠김효과(lock-in effect), 가입전환비용(switching costs) 및 소비자 충성도(consumer loyalty)가 존재함을 감안하여 하류부문의 두 기업을 기존기업과 신생기업으로 구분하고 기존기업에게 고객유치 경쟁상의 우월적 지위를 부여함으로써 선발기업의 이점(advantage)이 수직통합기업의 접속차별유인에 어떠한 영향을 미치는지도 함께 살펴본다.

본 연구의 주요 결과는 Economides(1998)의 연구결과와 크게 대비된다. Economides는 수직통합기업이 “항상” 접속차별의 유인을 갖는다는 결론을 얻었지만, 본 연구에서는 수직통합기업의 접속차별 유인이 여러 가지 요인에 의해 영향을 받으며, Economides의 연구결과는 매우 특수한 경우에만 발생함을 보인다. 이를 부연 설명하면 다음과 같다. 첫째, 하류 서비스간의 대체성이 매우 낮은 경우, 수직통합기업의 접속차별은 하류시장에서의 이윤증대보다는 상류 접속서비스의 수요감소와 이에 따른 접속이윤의 감소를 초래하게 된다. 따라서 이 경우에는 수직통합기업이 하류 경쟁기업에 대하여 접속차별을 행할 유인이 없게 된다. 반면, 하류 서비스간의 대체성이 매우 높은 경우에는 Economides의 연구에서와 같이 수직통합기업이 경쟁기업에 대해 접속차별할 유인이 항상 존재할 뿐만 아니라 수직통합기업이 하류시장을 모두 차지하게 된다. 이는, 제품간 대체성이 매우 높은 경우, 비용면에서 우위에 있는 기업이 경쟁기업의 가격보다 약간 낮은 가격을 제시하여 시장을 석

권하는 것이 최선의 선택이며, 이 경우 수직통합기업은 접속차별을 통해 경쟁기업의 가격을 상승시킴으로써 더 높은 이윤을 얻을 수 있기 때문이다. 한편, 하류 서비스간의 대체성이 매우 높지도 낮지도 않은 보통의 경우에는 그 결과가 불명확하나, 수직통합기업의 하류시장 점유율이 높을수록 그리고 정부에 의해 규제되는 접속가격이 접속 한계비용에 근접할수록 수직통합기업이 접속차별을 행할 가능성이 높아진다. 이는, 상기 두 경우에, 수직통합기업의 접속차별에 따른 하류 소매이윤의 증가폭이 상류 접속이윤의 감소폭보다 클 가능성이 높기 때문이다.

III. 모형

1. 하류부문

하류부문은 두 개의 기업(기업 1과 기업 2)으로 구성되고 각 기업은 차별화된 장거리 전화서비스를 제공하며 가격경쟁을 한다. 소비자들은 $[0, 1]$ 사이의 단위선분상에 일양분포(uniformly distributed) 되어 있으며 기업 1은 $x_1 = 0$ 에, 기업 2는 $x_2 = 1 + \beta$ (단, $\beta \in (0, 1]$)에 위치한다.¹¹⁾

소득이 y 이고 장거리 전화 통화량이 q 일 때, 성향이 $x \in [0, 1]$ 인 소비자가 기업 i ($i = 1, 2$)에 가입함으로써 얻는 효용은

$$y + v_0 - t|x - x_i| + u(q)$$

이다. 여기서 v_0 는 장거리 전화서비스 가입에 따른 고정잉여, $t|x - x_i|$ 는 x 성향의 소비자가 x_i 주소를 갖는 기업에 가입할 경우의 비효용(disutility)을 말하며,

11) 여기서 $\beta \in (0, 1]$ 는 고객유치 경쟁에 있어서 선발기업(기업 1)의 이점을 나타내는데, 만일 $\beta = 0$ 이면 두 기업이 대칭적이지만, $\beta > 0$ 이면 두 기업의 가격이 동일하더라도 기업 1이 더 높은 시장점유율을 갖게 된다. 만일 $\beta = 1$ 이면, 기업 2는 기업 1보다 낮은 가격을 제시해야만 고객을 유치할 수 있으며, $\beta > 1$ 이면, 기업 2가 더 낮은 가격을 제시하더라도 한 명의 고객도 유치하지 못하는 경우가 발생한다. 본 연구에서 선발기업이 고객유치 경쟁에서 유리하도록 설정한 것은($\beta > 0$) 가입자의 잠김효과, 가입전환비용 및 고객충성 등 가입시장의 특성을 감안하기 위한 것이며, 궁극적으로는 β 값의 크기가 수직통합기업의 접속차별 유인에 미치는 영향을 살펴보기 위한 것이다.

$u(q)$ 는 가변 총잉여로서 함수형태는

$$u(q) = kq - \frac{1}{2} q^2$$

과 같다. 따라서 수요함수는 가장 단순한 선형함수인 $q(p) = k - p$ 가 된다.

선형가격제를 가정할 경우, 소비자의 가변 순잉여는

$$v(p) = \max_q \{u(q) - pq\} = \frac{1}{2}(k - p)^2 \quad (1)$$

이 되며, 포락정리(envelope theorem)에 의해 $v'(p) = -q(p)$ 이 성립한다. 앞서 언급한 고정잉여는 충분히 크다고 가정한다. 따라서 모든 소비자들은 두 기업 중 어느 한 기업을 선정하여 장거리 전화서비스를 받게 된다.

두 기업의 장거리 전화서비스 가격이 p_1 과 p_2 일 때, 성향이 $x = \alpha$ 인 소비자가 두 기업간에 무차별하기 위한 필요충분조건은

$$v(p_1) - t\alpha = v(p_2) - t(1 + \beta - \alpha)$$

또는

$$\alpha = \alpha(p_1, p_2) = \frac{1 + \beta}{2} + \sigma[v(p_1) - v(p_2)]$$

이다. 여기서 $\sigma \equiv \frac{1}{2t}$ 는 두 서비스간의 대체성(substitutability)을 나타낸다.

따라서 가입자 수를 기준으로 한, 두 기업의 시장점유율은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} s_1(p_1, p_2) &= \alpha(p_1, p_2) = \frac{1 + \beta}{2} + \sigma[v(p_1) - v(p_2)] \\ s_2(p_1, p_2) &= 1 - s_1(p_1, p_2) \end{aligned} \quad (2)$$

단, $-(1 + \beta)/2\sigma \leq v(p_1) - v(p_2) \leq (1 - \beta)/2\sigma$, 만일 $v(p_1) \geq v(p_2) + (1 - \beta)/2\sigma$ 이면 $s_1 = 1$ 이고, $v(p_2) \geq v(p_1) + (1 + \beta)/2\sigma$ 이면 $s_1 = 0$ 이 된다.

비용측면에서, 하류기업들은 상류 독점기업이 공급하는 시내망 접속서비스를 정부에 의해 결정되는 a 라는 가격에 구입하고, 고정비용 F 를 부담하며, 기타 비용은 없다고 가정한다. 또한, 하류기업들은 한 단위의 산출물(장거리 전화서비스)을

생산하기 위해 한 단위의 상류투입물(시내망 접속서비스)이 필요하다고 가정한다. 그러면, 하류기업 i 의 이윤은

$$\Pi_i = (p_i - a)q(p_i)s_i(p_i, p_j) - F \quad (3)$$

가 된다. 여기서 $q(p_i)$ 는 기업 i 의 산출물에 대한 가입자 1인당 수요, $s_i(p_i, p_j)$ $q(p_i)$ 는 기업 i 의 산출물에 대한 시장수요, 그리고 $\pi(p_i) = (p_i - a)q(p_i)$ 는 기업 i 의 가입자 1인당 이윤을 나타낸다. 의미 있는 균형의 존재를 위해 하류시장 독점기업의 이윤은 양(+)이라고 가정한다. 즉, p^M 을 하류시장에서의 독점가격이라고 할 때, $\pi(p^M) > F$ 가 성립한다고 가정한다.

2. 상류부문

상류부문은 독점화되어 있으며, 독점기업은 하류기업들에게 상류 투입물인 시내망 접속서비스를 정부에 의해 결정되는 a 라는 가격에 판매하고 대신 일정한 한계비용 c 를 지불한다. 따라서 상류 독점기업의 이윤은

$$\Pi_U(p_1, p_2; a) = (a - c)Q(p_1, p_2) - F_U \quad (4)$$

가 된다. 여기서

$$Q(p_1, p_2) \equiv s_1(p_1, p_2)q(p_1) + s_2(p_1, p_2)q(p_2) \quad (5)$$

는 상류 접속서비스에 대한 유도수요(derived demand)를 말하고, F_U 는 상류 독점기업이 부담하는 고정비용을 나타낸다.

IV. 균형분석

1. 수직분리하의 균형

하류기업 $i(i=1,2)$ 는 정부에 의해 규제되는 접속료 a 가 주어진 상태에서 이윤극대화를 위한 최적의 장거리전화 서비스가격 p_i 를 결정한다. 즉,

$$\max_{p_i} \Pi_i \equiv s_i(p_i, p_j) \pi(p_i) - F.$$

이 최적화문제의 1계조건은 다음과 같다.

$$-\sigma q(p_i) \pi(p_i) + s_i(p_i, p_j) \pi'(p_i) = 0 \quad (6)$$

1계조건 (6)에서 시장점유율 $s_1(p_1, p_2)$ 와 $s_2(p_1, p_2)$ 는 주어진 β 값의 범위($\beta \in (0, 1]$) 안에서 상호 비대칭적이므로 균형이 존재할 경우 그 균형도 비대칭적일 것임을 예상케 한다. 다음에 소개되는 정리 1은 수직분리하에서 균형이 실제로 존재하며, 그 균형은 유일하고 비대칭적임을 보여준다.

정리 1 (균형의 존재). 하류기업 1과 2가 상류의 독점기업과 수직적으로 분리되었을 경우, 균형이 존재하며 그 균형은 유일하고 비대칭적이며 1계조건 (6)을 만족한다.

〈증명〉 부록 참조.

일반적으로 두 기업이 단위선분의 양끝에 위치하는 호텔링(Hotelling) 모형에서는 항상 균형이 존재하므로 균형의 존재가 문제되지 않는다. 그러나, Armstrong (1998)과 Laffont et al. (1998a) 등이 보여 주었듯이 독자적인 망을 보유한 두 시내전화사업자가 단위선분의 양끝에서 소비자 유치를 위한 가격경쟁을 할 때, 제품간의 대체성 또는 망간 접속료가 매우 높으면 두 기업 모두 상대기업보다 낮은 가격을 제시하여 시장을 석권하려는 유인이 있고, 두 기업 모두 이윤을 내지 못할 경우 각 기업은 오히려 가격을 인상하여 양(+)의 접속료 수입을 얻으려는 유인이 있기 때문에 결과적으로 균형이 존재하지 않는다. 따라서, 이 경우에는 균형의 존재여부를 입증하는 것이 분석과정상에서 중요한 이슈로 등장한다. 반면, 본 연구에서는 정리 1에서 보듯이 이러한 문제가 발생하지 않는다. 이는, 상기 두 연구에서와는 달리, 두 경쟁기업이 장거리전화회사로서 상호접속을 필요로 하지 않으며, 따라서 접속료 수입증대를 위한 추가적인 경쟁압력이 존재하지 않기 때문이다.¹²⁾

12) 만일 두 장거리 전화회사가 상호접속을 필요로 하는 시내전화망을 보유하고 시내전화서비스도

상기의 정리 1에서 규정된 유일의 비대칭 균형을 (p_1^*, p_2^*) 라고 하자. 이 균형가격을 식 (2) - (4)에 대입하면, 다음과 같이 균형 시장점유율 및 이윤이 얻어진다.

$$s_1^* \equiv s_1(p_1^*, p_2^*) = (1 + \beta)/2 + \sigma[v(p_1^*) - v(p_2^*)]$$

$$s_2^* \equiv s_2(p_1^*, p_2^*) = (1 + \beta)/2 + \sigma[v(p_2^*) - v(p_1^*)]$$

$$\Pi_i^* \equiv \Pi_i(p_1^*, p_2^*) = s_i^* \pi(p_i^*) - F$$

$$\Pi_U^* \equiv \Pi_U(p_1^*, p_2^*; a) = (a - c)Q(p_1^*, p_2^*) - F_U$$

2. 수직통합하의 균형

상류의 독점기업이 하류의 기업 2와 통합한다고 하자.¹³⁾ 또한, 수직통합기업과 기업 1이 시장에서 공존할 수 있도록 하류의 서비스간 대체성이 그리 크지 않다고 가정하자.¹⁴⁾ 그러면, 정부에 의해 결정되는 접속료 a 가 주어졌을 때 수직통합기업(기업 V)의 이윤은

$$\Pi_V = (a - c)Q(p_1, p_2) + s_2(p_1, p_2)\pi(p_2) - F - F_U \quad (7)$$

이 되며, 따라서 기업 V의 이윤극대화를 위한 1계조건은

$$\frac{\partial \Pi_V}{\partial p_2} = (a - c) \frac{\partial Q(p_1, p_2)}{\partial p_2} + \frac{\partial [s_2(p_1, p_2)\pi(p_2)]}{\partial p_2} = 0 \quad (8)$$

이 된다. 반면, 기업 1의 1계조건은 수직분리하의 1계조건 (6)과 동일한 형태를 갖는다.

함께 제공한다면 Armstrong(1998)과 Laffont et al. (1998a)의 경우와 마찬가지로 균형의 존재여부가 다시 문제가 된다. 이에 관해서는 Choi(2001) 참조.

13) 이 가정은 수직통합기업이 하류시장에서 기업 1보다 열위에 있음을 의미한다. 그러나, 상류 독점기업이 하류의 기업 1과 통합한다고 하더라도 본 연구의 결과에는 영향을 미치지 않는다.

14) 상류 독점기업은 하류기업과 통합함으로써 이중마진을 피할 수 있기 때문에 하류시장에서 기업 1보다 비용상의 이점을 갖는다. 그러므로, 하류 서비스간의 대체성이 충분히 높은 경우에는 수직통합기업이 하류시장을 석권할 수 있게 된다(식(2) 참조). 이 가정은 V절에서 완화된다.

정리 2(수직통합하의 균형의 존재). 상류의 독점기업과 하류의 기업 2가 수직적으로 통합하는 경우, 정부에 의해 규제되는 접속료가 접속 한계비용에 비해 너무 높지 않으면 유일의 비대칭 균형, (p_1^{**}, p_2^{**}) , $p_1^{**} \neq p_2^{**}$ 이 존재한다.

〈증명〉 부록 참조.

상기의 정리 2에서 유일한 균형의 존재를 위해 접속료가 너무 높지 않아야 한다는 조건은 충분조건이다. 기술적으로, 이 조건은 두 기업의 반응함수(reaction functions)의 기울기가 0보다 크고 1보다 작도록 보장해준다. 그렇지 않은 경우에는 균형이 존재하지 않을 가능성과 다수의 균형이 존재할 가능성을 배제할 수 없게 된다.

정리 3(균형비교). 상류 독점기업과 하류의 기업 2가 통합했을 때의 균형가격을 (p_1^{**}, p_2^{**}) 라 하고, 양 기업간 통합이전의 균형가격을 (p_1^*, p_2^*) 라 하자. 그러면, $p_1^{**} < p_1^*$, $p_2^{**} < p_2^*$, 그리고 $p_2^{**} < p_1^{**}$ 이 성립한다.

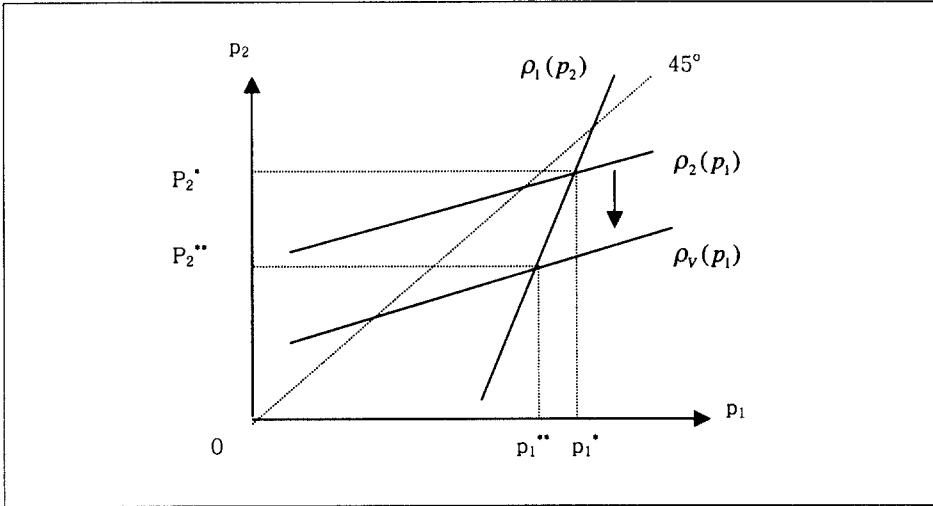
〈증명〉 부록 참조.

정리 3에 나타난 수직통합 이후의 가격인하는 다음과 같이 직관적으로 설명될 수 있다. 수직분리하의 균형상태에서 상류 독점기업과 하류의 기업 2가 통합을 하면 이 통합기업(기업 V)은 이중마진을 회피할 수 있어 가격을 인하할 수 있는 여력이 생기지만, 자사의 가격 p_2 를 인하시킬 때 두 가지 상반된 효과에 직면하게 된다.¹⁵⁾ 첫째는 하류시장에서 자사 서비스에 대한 수요증대로 인해 상류 접속수요가 증가하는 효과이고 $(\partial[s_2(p_1, p_2)q(p_2)]/\partial p_2 < 0)$, 두 번째는 하류시장에서 경쟁기업 서비스에 대한 수요감소로 인해 상류 접속수요가 오히려 감소하는 효과이다 $(\partial[s_1(p_1, p_2)q(p_1)]/\partial p_2 > 0)$. 이 중 첫 번째 효과가 더 커 $(\partial Q(p_1, p_2)/$

15) 수직분리하의 균형에서 기업 V가 p_2 를 근소하게 인하할 경우, 기업 V의 하류이윤에는 거의 변화가 없다. 왜냐하면, p_2^* 는 p_1^* 가 주어졌을 때 최선의 대응(best response)이기 때문이다.

$\partial p_2 < 0$), 기업 V의 p_2 인하는 결과적으로 상류 접속이윤의 증대를 가져온다. 따라서, 기업 V는 마치 <그림 1>에서와 같이 자신의 반응함수가 하향 이동한 것처럼 행동하게 되고, 기업 1도 이를 예상하여 자사의 가격 p_1 을 인하하게 된다.

<그림 1> 수직통합에 따른 반응함수의 이동



V. 수직통합기업의 접속차별 유인

본 절에서는 지금까지의 분석을 바탕으로 수직통합기업이 하류의 경쟁기업인 기업 1에 대하여 접속차별을 행할 유인이 있는지를 분석한다. 이를 위해, 기업 V는 접속품질의 저하, 접속지연 및 기타의 방법으로 기업 1이 지불하는 접속비용을 증가시킬 수 있다고 가정한다. 이 경우 기업 1은 기업 V의 접속차별로 인해 추가적으로 한계비용 $r(>0)$ 을 더 부담하게 된다. 따라서 기업 1의 이윤은

$$\begin{aligned}
 \Pi_1^A &= (p_1 - a - r)q(p_1)s_1(p_1, p_2) - F \\
 &= s_1(p_1, p_2)\pi(p_1) - r s_1(p_1, p_2)q(p_1) - F
 \end{aligned}
 \tag{9}$$

가 된다. 여기서, 상첨자 A는 기업 V에 의한 접속차별(access discrimination)을 나타낸다. 한편, 기업 V는 별도의 비용 없이 기업 1의 접속비용을 증가시킬 수 있다

고 가정할 경우¹⁶⁾, 기업 V의 이윤함수는 식 (7)과 동일한 형태를 갖는다.

기업 V의 접속차별로 인해 기업 1의 이윤함수가 (9)와 같이 변함에 따라 기업 1의 이윤극대화를 위한 1계조건은

$$\frac{\partial \Pi_1^A}{\partial p_1} = \frac{\partial(s_1 \pi_1)}{\partial p_1} - r \frac{\partial(s_1 q_1)}{\partial p_1} = 0 \quad (10)$$

이 된다. 여기서 $s_1 = s_1(p_1, p_2)$ 이고 $q_1 = q(p_1)$ 이다.

이제 문제는 기업 V가 접속차별을 통하여 기업 1에 대해 추가비용 $r(>0)$ 을 부담시킬 유인이 있는지 그리고 어떤 조건하에서 그러한 유인이 발생하는지를 분석하는 것이다. 먼저 (p_1^A, p_2^A) 를 접속차별하의 균형가격이라 하자. 그러면, 정의에 의해 기업 V는 $\Pi_V(p_1^A, p_2^A) > \Pi_V(p_1^{**}, p_2^{**})$ 일 경우 기업 1에 대하여 차별대우할 유인이 발생할 것이다. 그러나, p_i^{**} 와 p_i^A 에 대한 폐쇄형 해(closed-form solutions)가 없기 때문에 두 이윤수준을 직접 비교할 수는 없다.

대신, 다음의 식(11)의 부호를 살펴봄으로써 기업 V가 기업 1의 비용을 한계적으로 인상시킬 유인이 있는지를 판별하는 것은 가능하다.

$$\begin{aligned} \frac{d\Pi_V}{dr} &= \left(\frac{\partial \Pi_V}{\partial p_1} + \frac{\partial \Pi_V}{\partial p_2} \frac{dp_2}{dp_1} \right) \frac{dp_1}{dr} \\ &= \frac{\partial \Pi_V}{\partial p_1} \frac{dp_1}{dr} \end{aligned} \quad (11)$$

위 식에서 두 번째 줄은 포락정리(envelope theorem)에 의한 것이다. 만일 식 (11)의 부호가 양이면 기업 V는 접속차별의 유인을 갖는다고 말할 수 있다.

식 (11)의 부호를 판별하기 위해서는 우선 $\partial \Pi_V / \partial p_1$ 와 dp_1 / dr 의 부호를 알아야 한다. 이 중 dp_1 / dr 은 p_1 에 대한 폐쇄형 해가 없으므로 기업 1의 1계조건인 식 (10)을 전미분함으로써 구할 수 있다. 즉,

16) 이 가정에 대해서는 이견이 있다. 예를 들어, Beard et al. (2001)과 Reiffen (1998)은 기업 V가 접속차별이나 단순태업 등의 방법으로 접속차별을 행하는 경우 기업 V의 접속차별비용은 오히려 음(따라서 기업 V의 총 생산비용은 감소)일 수 있다고 주장한 반면, Weisman (1995)은 접속차별에도 그에 상응한 양의 비용이 수반된다고 주장한다. 수직통합기업의 접속차별 유인은 접속차별비용에 관한 가정에 따라 좌우될 수 있는데 이에 관해서는 VI절에서 논의한다.

$$\frac{dp_1}{dr} = \frac{\partial(s_1 q_1)/\partial p_1}{[\partial^2(s_1 \pi_1)/\partial p_1^2] - r[\partial^2(s_1 q_1)/\partial p_1^2]} \quad (12)$$

식 (12)에서 $\partial(s_1 q_1)/\partial p_1 = -(\sigma q_1^2 + s_1) < 0$, $\partial^2(s_1 q_1)/\partial p_1^2 = 3\sigma q_1 > 0$, 그리고 $\partial^2(s_1 \pi_1)/\partial p_1^2 < 0$ 이므로¹⁷⁾ dp_1/dr 은 양(+)임이 분명하다. 다음으로, $\partial \Pi_V/\partial p_1$ 의 부호를 살펴보기 위해 기업 V의 이윤함수를 변형하면 다음과 같이 나타낼 수 있다:

$$\Pi_V = (p_2 - c)s_2 q_2 + (a - c)s_1 q_1 - F - F_U.$$

따라서, 기업 V의 1계조건은 아래와 같이 정리된다.

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi_V}{\partial p_1} &= (p_2 - c) \frac{\partial(s_2 q_2)}{\partial p_1} + (a - c) \frac{\partial(s_1 q_1)}{\partial p_1} \\ &= (p_2 - c)(\sigma q_1 q_2) - (a - c)(\sigma q_1^2 + s_1) \end{aligned} \quad (13)$$

여기서, 첫 번째 항은 p_1 변화에 따른 기업 V의 하류이윤 변화를 나타내고, 두 번째 항은 상류 접속이윤의 변화를 나타낸다. 따라서 식 (13)에 의하면, 기업 1이 접속비용 상승으로 인해 p_1 을 인상하게 되면 기업 V의 상류 접속이윤은 감소하되 하류시장에서의 장거리서비스 소매이윤은 증가하며, 결국 식 (13)의 부호와 식 (11)의 부호는 불분명하게 된다.

정리 4(접속차별 유인). 상류 독점기업과 하류기업이 수직적으로 통합하는 경우 그 수직통합기업이 하류시장의 경쟁기업에 대하여 접속차별을 행할 유인은 시장 상황에 따라 있을 수도 있고 없을 수도 있다.

정리 4는 수직통합기업이 하류 경쟁기업에 대하여 접속차별할 유인이 “항상” 존재한다는 Economides(1998)의 결과와 크게 대비된다. 이러한 차이는 Economides가 제시한 모형의 경우 하류의 서비스들이 동질적인데 반해 본 연구에서는 서비스들이 차별화되어 있기 때문이다. 본 모형에서와 같이 서비스들이 차별화되어 있는

17) 세 번째 부등식은 기업 1의 이윤극대화를 위한 2계조건이다.

경우에는 접속차별이 수직통합기업의 하류 소매이윤을 소폭으로 증가시키는 반면 상류의 접속이윤을 크게 감소시킬 수 있고, 그 결과 접속차별을 통한 경쟁기업 압박이 수직통합기업에게 오히려 손실을 초래할 수도 있게 된다.

한편, 정리 4는 그 자체로서는 의미가 불분명하지만, 식 (13)은 우리에게 다음과 같은 시사점을 제공해준다. 첫째, 정부에 의해 규제되는 접속료가 접속 한계비용에 충분히 가까워지면 식 (13)의 부호는 양(+)이 되며, 따라서 수직통합기업은 하류 경쟁기업에 대해 접속차별을 행할 유인을 갖게 된다. 이는 순접속료 ($= a - c$)가 충분히 작을 경우 접속차별로 인해 기업 V가 감수해야 하는 상류 접속이윤의 감소 규모 역시 작기 때문이다. 이 점은 접속료에 대한 엄격한 정부규제가 오히려 수직통합기업으로 하여금 반경쟁적인 접속차별을 하도록 유도하는 효과가 있음을 시사한다. 둘째, 기업 1의 시장점유율이 작을수록(또는 수직통합기업의 하류시장 점유율이 클수록) 식 (13)의 부호가 양(+)이 될 가능성이 크므로 기업 V가 접속차별을 행할 가능성도 커진다. 그런데 본 모형에서 하류시장의 점유율 s_1 과 s_2 는 내생적으로 결정되기는 하나 선발기업의 이점을 나타내는 모수 β 를 포함하고 있으므로(식 (2)와 각주 10 참조), 고객유치 경쟁에 있어서 선발기업(기업 V)의 이점, 즉 β 의 값이 클수록 기업 V가 접속차별을 행할 유인이 커짐을 의미한다. 셋째, 하류 서비스간의 대체성이 매우 작아 영에 가까우면 $\partial \Pi_V / \partial p_1 \approx -(a - c)s_1 < 0$ 이 성립한다. 따라서 이 경우 수직통합기업은 불공정한 방법으로 하류 경쟁기업의 접속비용을 상승시킬 유인이 없으며, 오히려 상류 접속수요의 증대를 위해 경쟁기업의 접속비용을 인하시켜줄 유인을 갖게 된다. 넷째, 서비스간 대체성이 큰 경우(그러나 수직통합기업이 하류시장을 석권할 만큼 크지는 않은 경우)에는 s_1 이 영에 가깝고, $q_2 > q_1$ 이며 $p_2 > a$ 이므로 $\partial \Pi_V / \partial p_1 > 0$ 이 성립할 가능성이 크다. 즉, 하류 서비스간 차별화의 정도가 작은 경우 수직통합기업은 하류 경쟁기업에 대하여 접속차별을 행할 가능성이 크다.

한 가지 주목해야 할 점은, 지금까지는 수직통합기업이 하류시장을 모두 차지하지 못할 만큼 하류 서비스간의 대체성이 그리 높지 않다고 가정해왔다는 점이다. 이는 그 간의 분석을 단순하고 명료하게 하기 위한 것이다. 이제, 하류 서비스간의 대체성이 매우 높은 경우를 생각해보자.¹⁸⁾ 이 경우, 기업 V는 전형적인 버트랜드

18) 서비스간의 대체성이 매우 높은 경우에는 식 (13)을 기준으로 기업 V의 접속차별 유인을 분석

경쟁에서와 같이 경쟁기업인 기업 1의 가격보다 약간 낮은 가격을 제시하여 별도의 접속차별 없이도 하류시장을 석권하게 된다. 그럼에도 불구하고 기업 V는 기업 1에 대하여 접속차별의 유인을 갖게 되는데 이는 기업 1의 접속비용을 상승시킴으로써 p_1 의 상승을 유도하고 이를 통해 기업 V는 더 높은 하류 소매가격을 징수하여 결국 이윤증대를 꾀할 수 있기 때문이다.

VI. 결론 및 시사점

지금까지 네트워크 산업에서의 수직통합기업이 하류 경쟁기업에 대하여 접속차별을 행할 유인이 있는지에 관하여 이론적 모형을 통해 살펴보았다. 결론적으로 말해서, 수직통합기업의 접속차별 유인은 시장상황에 따라 다른 것으로 분석되었다. (i) 하류제품간의 대체성이 매우 작을 경우 수직통합기업은 접속차별 유인을 갖지 않으나, (ii) 제품간 대체성이 매우 클 경우에는 접속차별 유인을 갖는 것으로 나타났다. 제품간 대체성이 중간인 경우, 수직통합기업은 (iii) 선발기업으로서의 이점이 클수록 그리고 (iv) 피규제 접속가격이 한계비용에 가까울수록 접속차별을 행할 가능성이 높아지는 것으로 분석되었다.

이 결과들은 우리에게 다음과 같은 시사점을 제공해준다. 첫째, 위의 (iv)에 적시된 바와 같이, 상류시장 접속가격에 대한 과도한 규제는 오히려 수직통합기업으로 하여금 하류 경쟁기업에 대하여 접속차별을 행하도록 유도하는 효과가 있다. 이는 수직통합기업이 엄격한 접속가격 규제로 인해 상류시장에서의 이윤 획득기회를 상실하게 되면 접속차별에 따른 기회비용(접속이윤의 감소)도 함께 감소하여 접속차별이 이윤증대를 가져오기 때문이다.¹⁹⁾ 둘째, 위 (iii)의 내용을 반대로 표현하면,

할 수 없다. 왜냐하면, 식 (13)은 기업 V와 기업 1이 하류시장을 공유하는 균형으로부터 유도된 것이기 때문이다. 서비스간의 대체성이 매우 높아 기업 V가 하류시장을 석권하는 경우, 기업 1은 여전히 1계조건 (10)에 따라 가격결정을 내리지만 기업 V는 $p_1 = p_1^{**}$ 를 주어진 것으로 하여 기업 1의 시장점유율이 정확히 영이 될 때까지 자사의 가격을 p_2^{**} 위로 인상시키게 된다. 즉, 기업 V는 수직통합하의 1계조건인 식 (8) 대신 $s_1 = (1 + \beta)/2 + \alpha[v(p_1^{**}) - v(p_2)] = 0$ 이 성립되도록 p_2 를 결정한다.

19) 따라서, 엄격한 접속료 규제 또는 원가수준의 접속료 규제가 항상 능사는 아니며 이로 인해 발생할 수 있는, 의도하지 않은 효과(unintended effects)에 대해서도 규제당국은 유의할 필요가 있다. 이론적으로 말해서, 원가 이상의 접속료 허용에 따른 가격상승과 이로 인한 사회

수직통합기업이 고객유치 경쟁에 있어서 선발기업으로서의 이점을 살리기 어려운 경우에는 상류 독점기업이 하류시장으로 진출할 수 있도록 허용하더라도 접속차별의 가능성이 낮다는 것을 의미한다. 따라서, 이런 경우에는 과감히 수직통합을 허용하는 것이 산업의 효율성 증진을 위해 바람직할 것이다. 마지막으로, 위의 (i)과 (ii)에 따르면, 제품 차별화는 수직통합기업의 접속차별 유인을 감소시켜 준다. 따라서, 수직통합기업과 경쟁하는 독립기업의 입장에서 볼 때, 제품 차별화전략은 기업간 경쟁을 완화시켜 주는 데 있어서 뿐만 아니라 수직통합기업의 접속차별 유인을 감소시키는 데 있어서도 매우 효과적인 전략이라고 할 수 있다.

한편, 지금까지의 결과를 음미함에 있어서 반드시 지적되어야 할 사항은 이상의 결과들이 몇 가지 구체적인 가정에 기초하여 도출되었다는 점이다. 그 첫 번째 가정은 수직통합기업이 별도의 비용 없이 경쟁기업의 접속비용을 인상시킬 수 있다고 한 점이다. 만일 Weisman (1995)의 연구에서와 같이 접속차별 행위가 비용을 수반한다면 당연히 수직통합기업의 접속차별 유인은 감소할 것이다. 반대로, Beard et al. (2001)과 Reiffen (1998)이 주장한 것처럼 수직통합기업의 접속차별 행위가 동기업의 생산비용을 오히려 감소시킨다면 정반대의 논리가 성립할 것이다.

두 번째 구체적인 가정은 하류기업들의 한계비용이 불변이라고 한 점이다. 이 가정은 분명히 수직통합기업의 접속차별 유인을 과장하는 요인으로 작용했을 것이다. 만일 하류기업의 한계비용이 본 연구에서와는 달리 체증한다면, 수직통합기업이 하류 경쟁기업의 비용을 상승시키고 그 경쟁기업의 산출물을 자신의 산출물로 대체하는 데 보다 많은 비용이 수반됨으로써 접속차별의 유인이 본 연구에서보다 감소할 것이다.

세 번째로, 본 연구에서는 하류 기업들간에 효율성 격차가 없는 것으로 가정되었다. 즉, 하류시장의 기업 1과 2는 상류 투입물을 동일한 정부규제가격에 구입하고

후생의 감소가 접속차별로 인한 사회후생 감소보다 작은 경우 원가 이상의 접속료를 허용함으로써 접속차별의 유인을 제거하는 것이 사회적으로 보다 바람직하다. 이 점과 관련하여 사회후생을 극대화하는 접속료 수준을 이론적으로 도출하는 것도 흥미 있는 연구주제가 될 것이다. 만일 본 논문에서 암묵적으로 가정하듯이 수직통합기업이 접속차별을 통해 하류 경쟁기업에게 임의의 비용 r 을 추가로 부담시킬 수는 있어도 r 의 크기를 조절할 수 없다면 사회적 최적수준의 접속료는 r 의 크기에 따라 좌우될 것이다. 반대로, 수직통합기업이 r 의 크기를 정밀하게 조절할 수 있고 이에 관한 충분한 정보를 갖고 있다면 동기업은 이윤을 극대화시키는 r 을 경쟁기업에게 부담시킬 것이고 이 경우 사회적 최적수준의 접속료는 이론적으로 명확히 도출될 수 있을 것이다.

여타 생산조건도 동일한 것으로 가정하였다. 그러나, 만일 상류 독점기업의 자회사가 경쟁기업보다 덜 효율적이라면(또는 경쟁기업이 더 효율적이라면), 경우에 따라서는 수직통합기업이 상류 산출물의 공정판매를 통하여 하류 경쟁기업의 이윤을 추출해내는 것이 보다 유리할 수도 있을 것이다.

마지막으로, 본 연구에서는 분석의 편의를 위해 하류시장의 수요함수가 선형인 것으로 가정하였다. 본 모형에서 선형 수요함수 대신 비선형 수요함수를 가정하였을 때 분석결과가 어떻게 달라지는 지를 살펴보는 것도 흥미로운 것이다. 그러나 이 경우 균형의 존재를 증명하는 것이 용이하지 않을 수 있으며 부득이 수요함수나 기업들의 반응함수에 관하여 추가적인 가정이 필요할 수도 있을 것이다.

■ 참 고 문 헌

1. 김상택·조신·초성운·윤석원·공영일·임동민·권외숙, 『한국통신 민영화 보완대책 및 경영효율화 연구』, 정보통신정책연구원, 1999. 12.
2. 김상현·라영재·김승태·김한창, 『망산업분야의 필수설비 현황 및 접근실태 분석』, 공정거래위원회·정부정책연구원, 2000. 8.
3. 김희수·김형찬·변정옥·곽정호·오기환, 『시장지배적 사업자의 필수설비 규제에 대한 법경제학적 접근』, 정보통신정책연구원, 2001. 12.
4. 심형섭, 『네트워크산업의 필수설비원리와 경쟁정책』, 산업연구원, 2001. 12.
5. 정갑영, 『정보통신산업의 민영화와 지배구조』, 국제무역경영연구원, 1998. 12.
6. 조신·최선규, “통신서비스산업에서의 불공정 거래행위와 독과점 규제,” 『산업조직연구』, 제 4집, 1996.
7. 조창현·윤우진, 『네트워크산업 민영화 과정에서 경쟁과 규제 - 전력 및 가스산업을 중심으로』, 산업연구원, 2001. 12.
8. 최충규, 『네트워크산업에서의 접속차별 유인에 관한 연구』, 한국경제연구원, 2003. 3.
9. Armstrong, M., “Network Interconnection in Telecommunications,” *Economic Journal*, 1998, 108:545-564.
10. Beard, T. R., D. I. Kaserman, and J. W. Mayo, “Regulation, Vertical Integration, and Sabotage,” *Journal of Industrial Economics*, September 2001, 49:319-333.
11. Bergman, M. A., “A Note on N. Economides: The Incentive for Non-Price Discrimination by an Input Monopolist,” *International Journal of Industrial Organization*, 2000, 18:985-988.

12. Brennan, T. J., "Why Regulated Firms Should Be Kept out of Unregulated Markets: Understanding the Divestiture in United States v. AT&T," *Antitrust Bulletin*, 1987, 32:741-793.
13. _____, "Is the Theory behind U.S. v. AT&T Applicable Today?" *Antitrust Bulletin*, 1995 40:455-482.
14. Carter, M. and J. Wright, "Interconnection in Network Industries," *Review of Industrial Organization*, 1999, 14:1-25.
15. Choi, C. -G., "Access Discrimination by an Essential Input Supplier," presented at the 2002 KASIO (Korea Academic Society of Industrial Organization) meetings, Seoul, Korea, September, 2002.
16. _____, "Price Competition between Vertically Integrated Networks," mimeo, November 2001.
17. Economides, N., "Comment on A Note on N. Economides: The Incentive for Non-Price Discrimination by an Input Monopolist, by Mats Berman," *International Journal of Industrial Organization*, 2000, 18:989-991.
18. _____, "The Incentive for Non-Price Discrimination by an Input Monopolist," *International Journal of Industrial Organization*, 1998, 16:271-284.
19. Laffont, J. -J., P. Rey, and J. Tirole, "Network Competition: I. Overview and Nondiscriminatory Pricing," *The Rand Journal of Economics*, 1998a, 29:1-37.
20. _____, _____, and _____, "Network Competition: II. Price Discrimination," *The Rand Journal of Economics*, 1998b, 29:38-56.
21. Mandy, D. M., "Killing the Goose That May Have Laid the Golden Egg: Only the Data Know Whether Sabotage Pays," *Journal of Regulatory Economics*, 2000, 17:157-172.
22. Noll, R., "The Role of Antitrust in Telecommunications," *Antitrust Bulletin*, 1995, 40:501-528.
23. _____ and B. Owen, "The Anticompetitive Uses of Regulation," in Kwoka, J. and L. White, eds, *The Antitrust Revolution*, Scott, Foresman and Company, 1989.
24. Perry, M. K., "Vertical Integration: Determinants and Effects," in R. Schmalensee and R. Willig (eds.), *Handbook of Industrial Organization*, Amsterdam: North Holland, 1989, 183-255.
25. Reiffen, D., "A Regulated Firm's Incentive to Discriminate: A Reevaluation and Extension of Weisman's Result," *Journal of Regulatory Economics*, 1998, 14:79-86.
26. _____, L. Schmann, and M. Ward, "Discriminatory Dealing with Downstream Competitors: Evidence from the Cellular Industry," *The Journal of Industrial Economics*, 2000, 48:253-286.
27. Sibley, D. S. and D. L. Weisman, "Raising Rivals' Costs: The Entry of an Upstream Monopolist into Downstream Markets," *Information Economics and Policy*, 1998a, 10:451-470.
28. _____ and _____, "The Competitive Incentives of Vertically Integrated Local Exchange Carriers: An Economic and Policy Analysis," *Journal of Policy Analysis and Management*, 1998b, 17:74-93.

29. Tirole, J., *The Theory of Industrial Organization*, Cambridge: MIT Press, 1988.
30. Viscusi, K., J. Vernon and J. Harrington, *Economics of Regulation and Antitrust*, 2nd ed., The MIT Press, 1995, pp. 225-239.
31. Weisman, D. L., "Regulation and the Vertically Integrated Firm: the Case of RBOC Entry into Interlata Long Distance," *Journal of Regulatory Economics*, 1995, 8:249-266.
32. _____, "The Incentive to Discriminate by a Vertically-Integrated Firm: A Reply," *Journal of Regulatory Economics*, 1998, 14:87-91.

■ 부 록

1. 정리 1의 증명

정리 1의 증명을 위해 먼저 비대칭적이고, 시장공유적(shared-market) 균형이 존재함을 증명한 후 이러한 균형이 유일함을 증명한다.

(i) 보조정리 1. 균형이 존재한다고 하자. 그러면, 그 균형은 비대칭적이다.

〈증명〉 균형이 대칭적이고 균형가격은 (p, p) 라 하자. 그러면, $s_1 = (1 + \beta)/2$ 이고, $s_2 = (1 - \beta)/2$ 이다. 따라서 1계조건 (6)은 다음과 같이 된다.

$$-\sigma q(p)\pi(p) + \frac{1}{2}(1 + \beta)\pi'(p) = 0$$

$$-\sigma q(p)\pi(p) + \frac{1}{2}(1 - \beta)\pi'(p) = 0 .$$

첫 번째 식에서 두 번째 식을 빼면 $\beta\pi'(p) = 0$ 이 얻어진다. 그런데, $\beta > 0$ 이므로 $\pi'(p) = 0$ 이 성립하며, 이는 곧 $p = p^M$ (독점가격)을 의미한다. 따라서, 위의 1계조건에 의해 $\pi(p^M) = 0$ 이 성립하게 되는데, 이는 모순이다. ■

(ii) 보조정리 2. (p_1^*, p_2^*) 를 비대칭 균형가격이라고 하자. 그러면, $p_2^* < p_1^*$ 이 성립한다.

〈증명〉 두 기업의 균형이윤은 다음과 같이 주어진다.

$$\Pi_1(p_1^*) = s_1(p_1^*, p_2^*)\pi(p_1^*) - F$$

$$\Pi_2(p_2^*) = s_2(p_1^*, p_2^*)\pi(p_2^*) - F.$$

만일 각 기업이 상대기업과 똑같이 가격을 설정하면, 다음과 같은 이윤을 얻게 된다.

$$\Pi_1(p_2^*) = s_1(p_2^*, p_2^*)\pi(p_2^*) - F = \frac{1}{2}(1 + \beta)\pi(p_2^*) - F$$

$$\Pi_2(p_1^*) = s_2(p_1^*, p_1^*)\pi(p_1^*) - F = \frac{1}{2}(1 - \beta)\pi(p_1^*) - F.$$

유인양립성 (incentive compatibility) 은 다음의 조건을 필요로 한다.

$$\Pi_1(p_1^*) \geq \Pi_1(p_2^*)$$

$$\Pi_2(p_2^*) \geq \Pi_2(p_1^*).$$

두 부등식을 더하면 다음과 같은 식을 얻을 수 있다.

$$\Pi_1(p_1^*) + \Pi_2(p_2^*) \geq \Pi_1(p_2^*) + \Pi_2(p_1^*)$$

$$\Rightarrow [\pi(p_1^*) - \pi(p_2^*)][\beta + \sigma(v(p_1^*) - v(p_2^*))] \geq 0.$$

이제 (p_1^*, p_2^*) 라고 하자. 그러면,

$$\sigma(v(p_1^*) - v(p_2^*)) > 0$$

$$\Rightarrow \beta + \sigma(v(p_1^*) - v(p_2^*)) > 0$$

$$\Rightarrow \pi(p_1^*) - \pi(p_2^*) \geq 0$$

이 성립하는데, 이는 모순이다. 왜냐하면, $\pi(p)$ 가 오목하고 $p_1^*, p_2^* < p^M$ 이기 때문이다. ■

(iii) 시장공유적 균형 : $s_i = 0$ 이고 $s_j = 1$ 인 시장독점적 (cornered-market) 균형이 존재한다고 가정하자. 그리고, $\pi(p) - F = 0$ 을 만족시키는 최저가격을 \underline{p} 라 하자. 그러면, 기업 j 는 \underline{p} 이하로 가격을 설정할 유인이 없다 ($p_j^* \leq \underline{p}^M$). 또한, 기업 j 는 가격을 \underline{p}^M 보다 높게 책정하지도 않는데 이는 가격을 \underline{p}^M 이하로 낮춤으로써 이윤을 증가시킬 수 있기 때문이다. 따라서, $p_j^* \leq \underline{p}^M$ 이 성립한다. 마지막으로, 기업 i 는 가격을 p_j^* 와 매우 근사하게 설정함으로써 양의 시장점유율과 이윤을 얻을 수 있는데, 이는 모순이다. ■

(iv) 유일성 : $0 \leq p_i \leq k$ 범위에서 $v(p_i) = \frac{1}{2}(k - p_i)^2$ 이 성립하므로 (p_1^*, p_2^*) 와 $(v(p_1^*), v(p_2^*))$ 사이에는 일대일 대응관계가 존재한다. 따라서,

$$\begin{aligned}
\widehat{\Pi}_i(v_i, v_j) &= \widehat{s}_i(v_1, v_j) \widehat{\pi}(v_i) - F \\
\widehat{s}_1(v_1, v_2) &= \frac{1}{2}(1 + \beta) + \sigma(v_1 - v_2), \widehat{s}_2(v_1, v_2) = 1 - \widehat{s}_1(v_1, v_2), \\
\widehat{p}(v) &= k - \sqrt{2v}, \widehat{q}(v) \equiv q[\widehat{p}(v)] = \sqrt{2v}, \\
\widehat{\pi}(v) &\equiv \widehat{\pi}[\widehat{p}(v)] = [\widehat{p}(v) - a][k - \widehat{p}(v)]
\end{aligned} \tag{A1}$$

이라고 정의할 때, $v_i^* \equiv r(v_j^*) \equiv \arg\max_{v_i} \widehat{\Pi}_i(v_i, v_j^*)$ (단, $i, j = 1, 2, i \neq j$) 을 만족하는 유일한 $(v_1^*, v_2^*) \equiv (v(p_1^*), v(p_2^*))$ 가 존재한다는 것을 증명하기만 하면 된다.

먼저, 기업 i 는 최적화 문제 $\max_{v_i} \widehat{\Pi}_i$ 를 푼다. 그 1계조건은 다음과 같이 주어진다.

$$\frac{\partial \Pi_i}{\partial v_i} = \sigma \widehat{\pi}(v_i) + \widehat{s}_i(v_i, v_j) \widehat{\pi}'(v_i) = 0. \tag{A2}$$

(A2) 를 v_j 에 대해 미분하고, $\widehat{\pi}(v_i) = -\sigma \widehat{\pi}(v_i) / \widehat{s}_i$ 를 대입하면 다음이 구해진다.

$$r'(v_j) = \frac{\sigma \widehat{\pi}'(v_i)}{2\sigma \widehat{\pi}'(v_i) + \widehat{s}_i \widehat{\pi}''(v_i)} = \frac{\sigma^2 \widehat{\pi}'(v_i)}{2\sigma^2 \widehat{\pi}'(v_i) - \widehat{s}_i^2 \widehat{\pi}''(v_i)}.$$

여기서, $\widehat{\pi}_i(\cdot)$ 는 오목함수이다: $\widehat{\pi}''(v_i) = -(k-a)(2v_i)^{-\frac{3}{2}} < 0$. 따라서, $\widehat{\pi}_i(\cdot) \geq 0$ 이 성립하는 범위내에서 $0 \leq r'(\cdot) < 1/2$ 이 성립한다. ■

(v) 균형의 존재 : 이제 균형후보는

$$\sigma \widehat{\pi}(v(p_i^*)) + \widehat{s}_i(v(p_i^*), v(p_j^*)) \widehat{\pi}'(v(p_i^*)) = 0$$

의 해인 $(v_1^*, v_2^*) \equiv (v(p_1^*), v(p_2^*))$ 이 유일하다. 한편, $\sigma \rightarrow 0$ 일 때, $v(p_i^*) \rightarrow v(p^M)$ 이 되며, $\sigma \rightarrow \infty$ 일 때, $v(p_i^*) \rightarrow v(\underline{p})$ 가 되는 것은 쉽게 알 수 있다. 따라서, 연속성 continuity에 의해 $0 < \sigma < \infty$ 의 범위에서 1계조건인 해인 $(v(p_1^*), v(p_2^*))$ 이 존재한다. 그런데, $v(p^M) < v(p_i^*) < v(\underline{p})$ 범위에서 $\widehat{\pi}'(v(p_i^*)) < 0$ 이 성립하므로(위의 1계조건을 참조), 이 해는 $v(p^M) < v(p_i^*) < v(\underline{p})$, $\widehat{\pi}[v(p_i^*)] > 0$, 그리고 $0 < r'(\cdot) < 1/2$ 을 만족한다. ■

2. 정리 2의 증명

균형이 존재할 경우 그 균형이 비대칭적임은 자명하다. 이하에서는 피규제 접속료가 한계비용보다 너무 높지 않을 경우, 유일한 균형이 존재함을 증명한다.

기업1의 1계조건과 반응함수가 수직분리하에서의 그것과 같다는 것은 주지의 사실이다. 또한, 정리 1의 증명에서, 임의의 v_2 가 주어졌을 때 기업1의 이윤을 극대화시키는 유일한 v_1 이 존재함을 증명하였다 ($0 < r_1'(v_2) < 1/2$). 따라서,

$$\begin{aligned}\hat{\Pi}_V(v_1, v_2) &= (a - c)\hat{Q}(v_1, v_2) + \hat{s}_2(v_1, v_2)\hat{\pi}(v_2) - F - F_U, \\ \hat{Q}(v_1, v_2) &= \hat{s}_1(v_1, v_2)\hat{q}(v_1) + \hat{s}_2(v_1, v_2)\hat{q}(v_2)\end{aligned}\quad (A3)$$

이라고 정의하고, $\hat{s}_1(v_1, v_2), \hat{s}_2(v_1, v_2), \hat{p}(v), \hat{q}(v), \hat{\pi}(v)$ 는 (A1)에서 주어진 것과 같다고 할 때, $v_2^{**} = r_V(v_1^{**}) \equiv \arg\max_{v_2} \hat{\Pi}_V(v_1^{**}, v_2)$ 을 만족하는 유일한 $(v_1^{**}, v_2^{**}) \equiv (v(p_1^{**}), v(p_2^{**}))$ 이 존재한다는 것을 증명하기만 하면 된다.

기업 V는 최적화문제 $\max_{v_2} \hat{\Pi}_V$ 를 푼다. 그 1계조건은 다음과 같다.

$$(a - c) \frac{\partial \hat{Q}(v_1, v_2)}{\partial v_2} + \sigma \hat{\pi}(v_2) + \hat{s}_2(v_1, v_2) \hat{\pi}'(v_2) = 0 \quad (A4)$$

(A4)를 v_1 에 대해 미분하면 다음이 구해진다.

$$\begin{aligned}r_V'(v_1) &= \frac{\sigma \hat{\pi}_2' + \sigma(a - c)(\hat{q}_1' + \hat{q}_2')}{2\sigma \hat{\pi}_2' + \hat{s}_2 \hat{\pi}_2'' + (a - c)(2\sigma \hat{q}_2' + \hat{s}_2 \hat{q}_2'')} \\ &= \frac{-[\hat{\pi}_2' + (a - c)(\hat{q}_1' + \hat{q}_2')]}{-2[\hat{\pi}_2' + (a - c)(\hat{q}_1' + \hat{q}_2')] + 2(a - c)\hat{q}_1' - (\hat{s}_2/\sigma)[\hat{\pi}_2'' + (a - c)\hat{q}_2'']}\end{aligned}$$

여기서, $\hat{q}_i' = \hat{q}'(v_i)$, $\hat{q}_i'' = \hat{q}''(v_i)$, $\hat{\pi}_i' = \hat{\pi}'(v_i)$, 그리고 $\hat{\pi}_i'' = \hat{\pi}''(v_i)$ 이다. 또한, $v_i > v^M$ (또는 $p_i < p^M$)이므로 $\hat{\pi}_i' < 0$ 이고, 아울러 $\hat{q}_i' = (1/2)(2v_i)^{-1/2} > 0$, $\hat{q}_i'' = -(1/4)(2v_i)^{-3/2} < 0$, $\hat{\pi}_i'' = -(k - a)(2v_i)^{-3/2} < 0$ 이 성립한다. 따라서, $(a - c) < -\hat{\pi}_2' / (\hat{q}_1' + \hat{q}_2')$ 을 가정할 때, $0 < r_V'(v_1) < 1/2$ 이

성립한다. ■

3. 정리 3의 증명

수직분리하의 균형 (p_1^*, p_2^*) 을 생각해 보자. 이 균형에서 식 (8)의 둘째 항은 식 (6)에 의해 0이 된다. 반면, 첫째 항은 음(-)이 되는데, 이는

$$\partial Q(p_1^*, p_2^*) / \partial p_2 = \sigma q(p_2^*) [q(p_1^*) - q(p_2^*)] - s_2(p_1^*, p_2^*)$$

이고, $q(p_1^*) < q(p_2^*) \Leftrightarrow p_1^* > p_2^*$ 이기 때문이다. 따라서, $\partial \Pi_1(p_1^*, p_2^*) / \partial p_2 < 0$ 이 성립한다. 그러므로, 기업 V 는 1계조건 (8)을 충족시키기 위해 가격을 p_2^* 이하로 낮출 것이며 ($p_2^{**} < p_2^*$), 따라서 $v_2^{**} > v_2^*$ 이 성립할 것이다. 기업1은 이를 예상하여 v_1 을 v_1^* 이상으로 증가시키려 할 것이며 ($v_1^{**} > v_1^*$), 따라서 $p_1^{**} < p_1^*$ 이 성립하게 될 것이다. 그런데, $0 < r_1'(v_2) < 1/2$ 이고, $v_2^* > v_1^* (\Leftrightarrow p_2^* < p_1^*)$ 이므로 $v_2^{**} > v_1^{**}$ 이 성립한다. 그러므로 $p_2^{**} < p_1^{**}$ 이 성립한다. ■

Access Discrimination by an Essential Input Supplier

Chung-Gyu Choi*

Abstract

This paper examines the incentive of a vertically integrated firm to raise the cost of access it provides to its downstream rival. I show that the integrated firm may or may not have an incentive to raise its downstream rival's costs through access discrimination. When the downstream products are poor substitutes, the integrated firm has no incentive to raise the rival's costs while it does have such an incentive when the products are close substitutes. I also show that, when the incumbent's advantage in attracting customers is larger or the regulated wholesale price charged by the upstream firm is closer to the marginal cost, the integrated firm is more likely to engage in access discrimination.

Key Words: access discrimination, vertical integration, network industries

* Research fellow, Korea Economic Research Institute (KERI)