



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

권 태 진 *

“ 본 고에서는 시장 집중도가 증가한 종자 및 농약, 육류 생산 및 가금류 가공, 식품 소매 등 세 가지 농업 부문 기업의 동향을 분석하고, 미국 농무부 경제연구소(USDA, ERS) 및 관련 기관의 시장 집중도 증가 현상 등을 평가한다. 또한, 합병과 관련된 최근의 반독점 사례를 검토하여 정책 문제를 설명하고 농업에서 반독점 정책이 어떻게 적용하는지 설명한다. ”

1 서론

- 많은 사람이 시장 집중도와 그것이 경쟁에 미치는 영향에 관심을 가진다. 비평가들은 산업이 집중적으로 성장하면서, 소규모 회사들이 서로 치열하게 경쟁하게 되고 결과적으로 경쟁이 약화하여 가격 상승, 기업 이익의 증가, 근로자의 임금 감소, 혁신의 퇴보, 생산성 악화로 이어진다고 주장한다.
 - 2021년 7월, 미국의 바이든 대통령은 더 강력한 반독점 집행과 연방 정부의 규제 및 조달 활동 전반에 걸쳐 경쟁 촉진을 요구하는 행정 명령인 "미국 경제의 경쟁 촉진"을 발표했다. 바이든 대통령의 행정 명령은 경제적 측면의 경쟁 강화를 목표로 하는 입법 계획에 지지를 표명했고 이러한 목표를 더욱 발전시키기 위해 백악관에 경쟁위원회를 설치했다.¹⁾
- 시장 집중과 그것이 경쟁에 미치는 영향을 둘러싼 문제는 농업 부문으로 확장된다. 바이든 대통령의 행정 명령은 특히 농장 투입물인 비료, 농약 등 후방산업과 농민이 생산한 농산물을 구매하여 가공하는 전방산업인 식품 가공 산업에서 시장 집중도가 증가하는 현상이 발생하고 있음을 언급했다.
 - 농업 부문에서 시장 집중도가 증가하는 사례로 2017년 다우케미칼과 듀폰, 쉘치아나와 신젠타, 바이엘과 몬산토의 합병을 예로 들 수 있다. 각각의 합병 작업은 미국과 유럽에서 반독점 조사를 받았으며, 경쟁을 유지하기 위한 일련의 분할 작업이 추진되었다.
- 이 보고서는 시장 집중도가 증가한 종자 및 농약, 육류 생산 및 가금류 가공, 식품 소매 등 세 가지 중요한 농업 부문 기업의 동향을 분석한다. 저자들은 미국 농무부 경제연구소 (USDA, ERS) 및 관련 기관의 시장 집중도 증가 현상, 수직계열화 및 기업 조직을 포함한 각 부문의 통합을 추적하고

* GS&J 인스티튜트 시니어이코노미스트(kwontj@gsnj.re.kr)

본 고는 MacDonald, J.M., Dong, X., & Fuglie, K.O. (2023). Concentration and competition in U.S. agribusiness. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, EIB-256. 보고서를 번역 요약함.

1) 백악관 직속의 새로운 반독점 규제 기관으로 브라이언 디스 국가경제위원회(NEC) 위원장이 이끄는 '백악관경쟁위원회(White House Competition Council)'가 신설됨.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

통합의 동인을 평가한다. 그런 다음 집중도에서 경쟁, 가격 및 각 부문의 혁신에 이르는 결합에 대해 증거를 제시한다. 마지막으로, 주로 합병과 관련된 최근의 반독점 사례를 검토하여 정책 문제를 설명하고 농업에서 반독점 정책이 어떻게 적용하는지 설명한다.

1.1. 농업 분야 3대 업종의 경쟁력과 집중도 분석

- 이 보고서에서 논의되는 세 가지 산업은 경쟁과 시장 집중의 방식이 다르다. 공급망의 한쪽 끝에 있는 농약이나 농화학 물질, 종자는 농민에게 투입물로 제공된다. 새로운 농약, 약효나 안전성이 개선된 화학 물질, 새로운 종자를 개발하는 것을 목표로 하는 연구는 그 부문 성과의 기초를 이루고 회사 간 경쟁을 촉진하는 역할을 한다. 그러나 일부 시장은 경쟁 기업이 적어 가격과 혁신의 동인이 감소하고 있다.
- 쇠고기, 돼지고기 및 닭고기 도축업이나 육류 포장업은 농가나 목장에서 생축을 구입하여 광범위한 육류 제품으로 가공한 후 다른 가공업체, 식품 소매업체 및 수출업체에 고기를 판매한다. 1980년대와 1990년대 동안 특히 쇠고기 산업의 시장 집중도가 증가하였으며 이와 관련된 산업 부문이 시간이 지남에 따라 시장 집중도가 더욱 높아졌다.
- 이들 세 부분은 각각 생축을 얻기 위한 독특한 사업 관행을 가지고 있으며, 이러한 관행은 경쟁 분쟁에서도 나타난다. 육계 산업의 경우 농가와 수직계열화 업체 사이의 위탁계약을 통해 계열화 업체가 병아리와 사료를 농가에 제공한다. 이후 업체는 노동, 시설, 기타 비용 등을 제공하며, 농가는 이후 사육 서비스에 대한 수수료를 정산받게 된다.
- 식품 소매업은 두 가지 주요 부문을 포함한다: (1) 음식점, 학교, 감옥, 그리고 군사 기지와 같은 식품 서비스와 (2) 가정 소비를 위해 음식을 파는 슈퍼마켓과 식료품점과 같은 소매업이다. 이 보고서는 후자에 초점을 맞춘다.
- 식품 소매업 부문은 슈퍼마켓 체인에 도전하기 위한 새로운 가게 형식이 등장하면서 지난 30년 동안 눈에 띄는 변화를 겪었다. 새로운 형식 중 일부는 음식 외에도 다양한 의류와 식료 품목을 제공한다.(월마트가 한 예이다),
- 또 다른 형식은 낮은 가격으로 큰 포장의 제한된 식료 품목을 제공한다(예를 들어, 코스트코). 동시에, 많은 전통적인 슈퍼마켓 체인들은 더 많은 종류의 상품을 갖춘 대형 가게를 설립하고 서로 합병함으로써 확장을 지속해왔다. 전국적인 식품 소매 판매 집중도는 지난 30년 동안 급격히 증가했다.
- 그러나 식품 소매 판매 시장은 지역적이고 소비자가 한 지역 내 몇 개의 다른 소매체인에만 제한적으로 집중하고 있다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

1.2. 집중도 측정

- 이 보고서에서 시장 집중도 지표로 사용되는 CR4와 HHI는 국제적으로 널리 사용되는 지표로 국제적으로 사용되는 방식과 같은 방법으로 측정되었다. CR4는 해당 시장 또는 산업에서 상위 4대 기업의 시장 점유율을 합한 값이다.
 - CR4는 대부분 매출의 달러 가치, 즉 4대 기업의 산업 매출의 비율에 기초하지만, 밀가루 또는 쇠고기의 무게(톤)와 같은 물리적 산출 측정치 또는 가공 동물의 수와 같은 생산 투입물 측정치에 기초할 수도 있다.
 - CR4 계산법은 1947년부터 제조업 총조사의 산업을 대상으로 보고되었다. 오랜 입증과 광범위한 범위 때문에 CR4는 정부 통계 시리즈와 민간 무역 간행물에서 널리 사용되었다.
- HHI는 한 산업에 속한 기업들의 시장 점유율 제곱의 합으로 정의되며, CR4보다는 좀 더 복잡하다. CR4와 HHI는 상관관계가 높지만, HHI는 경쟁 기업의 수와 가장 큰 기업의 시장 점유율에 더 민감하다.
 - 예를 들어 CR4의 경우 시장 내 기업이 4개, 3개, 2개 또는 1개 등으로 다양해도 같은 값을 나타낼 수 있는 한계점이 있다. 그러나 HHI는 시장 참가 기업의 수와 시장 점유율을 동시에 고려하므로 경쟁기업이 밀집된 산업에서는 CR4보다 시장 집중도를 좀 더 분명히 나타낼 수 있다.
 - 따라서 반독점 조사기관에서는 합병을 평가할 때 HHI를 포함한 광범위한 조사를 실시하고 있으며 그들의 접근 방식을 대중이 이용할 수 있는 수평적 합병 지침에 자세히 설명하고 있다. 2010년에 마지막으로 개정된 지침은 현재 개정을 검토 중이다.

1.3. 반독점 정책

- 미국의 주요 독점금지법으로는 1890년의 셔먼법, 1936년과 1950년에 크게 개정된 1914년의 클레이튼법, 1914년의 연방거래위원회(FTC)법 등이 있다. 법무부의 반독점 부서와 FTC의 두 연방기관은 반독점법의 공공 집행에 대한 일차적인 책임을 공유한다. 그러나, 사적인 당사자들은 손해 배상, 금지된 규제, 변호사 수임료 회수를 요구하는 반독점 청구권을 요구할 수 있으며, 농업 분야에서는 사적인 소송을 통해 반독점 여부를 판단하였다.
 - 이 법은 경쟁을 제한할 수 있고 (1) 다각적, 수평적 제한 (2) 일방적 배제 관행 (3) 수직적 관행 등 세 가지 등급으로 분류되는 사업 관행을 포함한다(Hovenkamp, 2005):



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

1.3.1. 다자간, 수평 구속

- 다자간, 수평적 구속은 경쟁 회사들 사이의 합의를 위한 범주이다. 다자간은 다수의 회사 간 합의를 의미하지만, 수평적 구속은 관련 회사들을 한 시장에서 상품을 판매하는 경쟁자들로 식별하고, 구속은 경쟁 시장에서 생산량을 제한함으로써 경쟁을 제한하는 행동을 의미한다.
 - 이 범주의 관행은 가격을 고정하거나 그들 사이에 생산량을 할당하기 위한 경쟁자들 사이의 합의, 경쟁을 손상할 수 있는 합병, 그리고 경쟁의 완화를 촉진할 수 있는 담합을 포함한다. 이러한 관행은 각각 농업에 영향을 미치는 중요한 최근의 독점금지 사례로 등장했다. 담합은 서면법에 대한 본질적인 위반이며, 이는 행위로 인한 비용과 이익에 대한 가중치를 부여하지 않고 관행 자체가 불법이라는 것을 의미한다. 담합으로 판명되면 상당한 벌금을 부과할 수 있으며 심지어 징역형을 받는 범죄가 될 수도 있다.
- 문제는 현재 농업 부문에서 관심이 집중되고 있는 편의성에 관한 것이다. 2022년 7월, 법무부는 회사들이 노동자에 대한 경쟁을 제한하기 위해 닭 가공 공장의 노동자들에게 지급하는 임금과 급여에 대한 정보를 공유했다고 주장하며 카길, 웨인 팜스, 샌더슨 팜스를 고소했다. 민간 독점금지 소송에서, 육류 및 가공류 제품 구매자들은 가공업자들이 공장 수준의 생산 정보를 수집하고 공유하기 위해 민간 통계 회사를 이용했고 그러한 공유는 그들이 생산을 제한하고 그들 제품에 대해 높은 가격을 유지하기 위해 가공업자 간의 담합을 촉진하는 반경쟁적인 관행이라고 주장한다.
- 반독점 법령은 실질적으로 경쟁을 감소시킬 수 있는 합병을 금지한다. 집행 기관이 합병 가능성이 있다고 생각하는 경우, 그들은 연방 법원에 금지 구제를 요청할 수 있다²⁾. 집행 기관이 합병에 반대하는 신호를 보내는 경우, 회사들은 합병을 포기하거나 법정에서 이익을 제기할 수 있다. 연방 법원은 반독점법을 해석하고 반독점 정책을 만드는 데 중요한 역할을 한다. 그러나 일반적으로 합병 당사자들이 특정 사업을 처분하는 등 합병 사건이 재판 회부 전에 해결되는 경우가 많다.
 - 예를 들어, 최근 바이엘-몬산토와 다우-듀폰 합병에서 종자 및 농약을 생산하는 주요 업체 간 분할 계약이 성사되어 재판에 회부되지 않았다.

1.3.2. 일방적 배제 관행

- 일방적 배제 관행은 잠재적 경쟁자를 시장에서 배제하기 위해 개별 기업이 수행되는 관행이다. 잠재적 경쟁자의 시장 진입을 금지하는 것을 목표로 하는 관행뿐만 아니라 경쟁자의 생산 비용을 높이려는데 영향을 미치는 관행도 이에 속한다.

2) FTC는 행정 절차에서 합병에 이익을 제기할 수 있는 선택권을 가지고 있다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 한 예로 FTC가 10개 주와 공동으로 제출한 2022년 소장에서 농약 제조업체인 코르테바와 신젠타가 농약 유통업체와의 로열티 프로그램 운영을 통해 잠재적인 경쟁업체를 농약 시장에서 배제하는 것을 목표로 삼았다고 주장했다. 소장에는 프로그램이 경쟁 일반 제품의 진입을 차단하고 일반 생산업체의 마케팅 비용을 인상함으로써 제품에 대한 특허가 만료된 후 특정 제초제와 살충제가 높은 가격을 유지하도록 했다고 적시되어 있다.

1.3.3. 수직적 관행

- 수직 관행은 가공업자와 해당 가공업자에 대한 공급업체 간의 수직 합병 또는 가공업자와 공급업체 간의 계약 관계와 같은 공급망 관련 관행과 관련된 범주이다. 수직 관행은 기업 간 합의를 포괄하는 다자간 또는 단일 기업이 수행하는 일방적인 관행일 수 있다. 독점금지 정책은 경쟁에 대한 관행의 효과, 특히 관행이 생산량 제한과 공급망의 한 부분에서 시장 지배력의 행사를 촉진하는 역할을 하고 있는지의 여부에 초점을 맞추고 있다. 공급망으로의 진입을 억제하여 생산량을 제한하고 시장 지배력의 행사를 촉진하는 역할을 하는지의 여부 또는 기업이 기존 시장 지배력을 더 잘 활용할 수 있는지의 여부에 초점을 맞추고 있다.

1.4. 독점금지법 집행 과정의 집중도 문제

- 시장 집중도는 반독점 집행에 역할을 하며, 따라서 높거나 상승하는 시장 집중도는 반독점과 경쟁 정책에 대한 논쟁에서 중요한 위치를 차지한다. 경제 분석에서, 고도로 집중된 시장에 있는 기업들은 (1) 이윤을 창출하여 그들의 생산량을 줄이거나 가격을 올리고, (2) 이윤을 창출하여 경쟁 기업들과 결탁할 수 있는 능력을 가질 가능성이 있다. 그러나 경제 이론은 경쟁 시장과 일치하지 않는 특정한 시장 집중 수준에 대한 명확한 지침을 제공하지는 않는다. 더욱이, 경제 분석 결과를 보면 다른 시장 요인들도 중요하다는 것을 보여준다.
- 경제 분석의 결과는 반독점 집행에서 중요한 정보를 제공한다. 예를 들어, 합병이 경쟁을 낮출 가능성이 있는지의 여부를 결정할 때 집행 기관은 시장에서의 집중도 수준과 합병이 시장 집중도에 미칠 가능성이 있는지 영향을 고려한다.
- 이 기관들은 또한 합병 회사가 생산량을 줄이고 가격을 인상할 경우 잠재적 경쟁자가 시장에 진입할 수 있는 용이성과 구매자가 경쟁 제품으로 구매를 전환할 수 있는 용이성을 고려한다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 대부분의 반독점 사례는 독점력의 행사, 즉 독점 가격을 위해 생산량을 제한하고 제품 가격을 경쟁적인 수준 이상으로 올릴 수 있는 기업의 능력에 초점을 맞추고 있다. 하지만 반독점 정책은 독점력, 즉 기업이 투입물 구매를 제한하고 투입물에 지불하는 가격을 단일 구매자(단독점)에 의해 지불되는 가격에 대해 감소시킬 수 있는 능력과도 관련이 있다.
- 독점에 대한 핵심적인 우려는 이러한 관행들이 기업으로 하여금 제품 또는 투입 시장에서의 경쟁을 낮출 수 있도록 한다는 것이다. 노동 시장과 농산물 시장에서 독점력은 실질적인 관심사인데, 이 시장에서 농민들은 일부 시장에서 매우 적은 수의 구매자와 거래할 가능성이 있다.
- 지난 20년 동안 육류 포장업자, 닭고기 가공업자, 유제품 가공업자 및 곡물 수출업자 간의 농업 합병 사례에서 독점권 문제가 발생했으며, 2010년 합병 지침에는 독점권 문제에 대한 명시적인 논의가 추가되었다.

2 작물 종자의 통합, 경쟁 및 혁신

- 미국의 농작물 종자 부문은 커다란 구조적 변화를 겪었다. 농약이나 비료 등 화학 물질과 고도로 통합되었고 더 적은 수의 대기업이 종자 공급망을 지배하면서 시장 집중도가 더욱 커졌다. 특히 유전자 변형(GM) 품종의 종자 가격이 크게 상승하는 결과가 초래되었다. 동시에 종자 및 생명공학 회사들은 연구 개발(R&D)에 대한 지출을 늘리고 농작물 생산에 커다란 혁신을 가져왔다.
- 2015-20년 동안, 이 부문은 또 다른 구조조정을 겪었는데, 합병으로 주요 기업의 수가 6개에서 4개로, 미국에 본사를 둔 주요 기업의 수가 3개에서 1개로 줄었다. 이 산업의 구조적 변화는 지적 재산권(IPR)에 대한 시장의 힘과 통제가 농업의 기술적 변화로 인한 이익의 비율, 방향 및 분배에 어떻게 영향을 미쳤는지 논란을 낳았다.

2.1. 생명공학과 지식재산권 확대에 의한 구조변화

- 1970년 이전에는 하이브리드(잡종강세) 옥수수를 제외한 대부분의 작물 재배가 공공부문에서 이루어졌다. 민간 종자 회사는 주로 공공 기관이 제공하는 기본 종자의 증식과 분배에만 관여했다. 농민들은 수확물의 일부를 다음 시즌에 종자로 사용하기 위해 비축했고, 순도와 품질을 재정립하거나 개선된 품종을 채택하기 위해 주기적으로 새로운 종자를 구매했다. 일부 농민과 종자 회사는 "빈-런 종자" 생산을 전문으로 하며, 이 생산물은 다른 농민들에게 판매된다. 그러나 하이브리드 종자는 예외이다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 하이브리드 종자는 실제 형태로 재생산하지 않으므로 수확량을 유지하기 위해 농민들은 모계를 통제하는 종자 회사로부터 매 시즌 하이브리드 종자를 재구매해야 한다. 하이브리드의 모계는 영업 비밀로 유지될 수 있다. 이러한 배제 메커니즘은 하이브리드 종자 기술이 생산 가능한 작물에 대한 민간 투자의 인센티브로 작용한다. 옥수수는 상업적인 하이브리드 종자를 사용하여 재배된 첫 번째 작물이다.
- 생명공학 기술의 발전은 특정한 유전적 특징을 가진 유전자가 작물 품종에 삽입될 수 있도록 함으로써 작물을 개량하는 새로운 수단을 제공했다. 그러나 GM 품종의 개발은 비용이 많이 들고 위험하며, PVPA가 제공하는 것보다 더 강력한 IPR 보호가 없다면 민간 부문이 GM 품종에 투자할 유인이 적다.
 - 1980년 미국 대법원은 생명공학 기술 혁신이 특허 대상이 된다고 판결했고, 1985년에는 여기에 농작물의 GM 특성이 포함된다는 것을 명시적으로 밝혔다. 실용 특허는 PVPA보다 훨씬 더 강력한 IPR을 제공한다.
 - 특허받은 농작물이나 농작물 특성은 특허 소유자의 라이선스를 제외하고 농민이 종자로 저장하거나 다른 사람이 그들의 번식 프로그램을 사용할 수 없도록 규정되어 있다.
 - 2001년 법원은 새로운 작물 품종뿐만 아니라 GM 특성도 포함하도록 특허 보호를 더욱 확장했다. 만료되지 않는 영업 비밀과는 달리, 특허와 PVPC는 20년 동안 종자와 특성의 지적 재산에 대한 법적 보호를 제공한다. 2001년부터, 회사들은 하이브리드 종자를 생산하는 데 사용되는 순종 라인을 포함하여 새로운 작물 품종의 IPR을 보호하기 위해 특허와 PVPC를 모두 사용했다.
- 생명공학 기술에 의해 개방된 기술적 기회와 IPR의 변화는 종자-생명공학 R&D에 대한 민간 투자를 장려했다. 또한 유망한 GM 특성을 가진 회사가 종자 유전학 및 마케팅 네트워크에서 자산을 보유한 회사를 인수하거나 합병하면서 종자 산업의 구조조정을 이끌었다.
 - 1990년대 후반 옥수수, 콩, 목화의 GM 품종이 미국에 소개되었으며 몇 년 내 농민들 사이에서 널리 선택되었다. 이후, 유전자 조작 품종이 카놀라 및 사탕무에 널리 채택되었다. 이들은 알팔파에서 확산하기 시작했으며 감자, 파파야, 스쿼시 및 사과에 소규모 상업적 규모로 재배되었다.
 - 2020년까지, 미국에서 수확된 전체 작물의 약 55%가 적어도 하나의 GM 특성을 가진 품종으로 재배되었다. 가장 일반적인 GM 특성은 제초제 내성과 내충성이다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

2.2. 종자 시장의 집중도

- 종자 시장은 작물 품종의 개발자와 소매업자뿐만 아니라 개선된 모계(작물 생식 플라스마), 종자 처리 및 바이오 기술 특성과 서비스의 공급자를 포함하는 복잡한 가치사슬을 형성한다. 회사는 이러한 가치사슬의 한 가지 또는 여러 가지 측면에서 시장 집중도를 높이고, 체인의 다른 회사에 제품과 서비스를 판매하거나 허가할 수 있다. 따라서, 독자적인 종자 품종을 농민에게 판매하는 회사는 종종 종자를 생산하기 위해 다른 회사로부터 기술을 허가받는다.
 - 예를 들어, 몬산토는 옥수수, 콩 및 목화에 대한 바이오 기술 특성을 개발하는 초기 리더였다. 몬산토는 자체 작물 품종에 이러한 특성을 포함했을 뿐만 아니라 다른 종자 회사가 이러한 특성을 가진 종자를 개발할 수 있도록 사용권을 허가했다.
 - 특히 포트폴리오를 가진 16개의 회사도 서로의 기술을 취득하기 위해 서로 간 교차 허가 계약을 체결했다. 교차 허가 계약을 통해 회사는 로열티 또는 허가 수수료를 크게 줄이거나 회피할 수 있다.
- 농작물 종자 및 생명공학 시장에서의 시장 집중도 수준에 대한 이용 가능한 공개 정보는 매우 제한적이다.
 - 소매 종자 시장의 경우, 정부 통계 기관은 일반적으로 면화를 제외하고 회사 매출에 대한 정보를 수집하거나 보고하지 않는다. 미국 농무부의 농산물 마케팅 서비스(AMS)는 2021년까지 품종별로 재배된 면화 면적에 대한 정보를 수집했지만 이후 이 시리즈를 중단했다.
 - 옥수수와 콩을 생산하는 4개 기업의 시장 집중도 비율(CR4)은 2000-20년에 걸쳐 소폭 상승하여 2016-17년까지 옥수수 80개, 콩 75개에 달했다. 면화 종자 시장의 CR4는 2018-20년에 94개로 훨씬 더 높았는데, 몬산토의 델타 & 파인랜드 인수 이후 2007년 이후 단일 기업의 지배력이 감소했지만, 면화 종자 시장 점유율은 주요 기업들 사이에서 상당히 역동적이었다.
 - 면화 종자 시장의 점유율은 Bayer/BASF 브랜드가 최근 몇 년 동안 아메리코트(Americot)에 시장 점유율을 빼앗기는 등 선두 기업들 사이에서 상당한 변화가 일어났다.
- GM 형질 시장은 매우 제한적인 공개 정보를 가지고 있지만, 매우 집중되어 있을 것으로 생각된다. GM 작물 개발의 초기 리더인 몬산토는 1990년대와 2000년대에 GM 형질에서 지배적인 지위를 확립했다.
 - 2009년까지 몬산토가 소유하거나 허가한 GM 형질은 미국에서 대두 재배면적의 95%, 옥수수 재배면적의 81%, 면화 재배면적의 79%까지 사용되었다(Moschini, 2010). GM 형질의 허가 및 교차 허가는 업계에서 널리 행해지고 있으며, 단일 품종은 여러 회사로부터 허가받은 "적층된 형질"을 가지고 있을 수 있다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 허가 수수료 및 관행과 관련하여 이용할 수 있는 공개 정보는 거의 없다(Jefferson et al., 2015). GM 형질에 대한 초기 특허 중 일부는 만료되었거나 곧 만료되지만, 이러한 형질의 일반 버전이 상업적으로 사용될 수 있을지는 확실하지 않다.

■ 종자 시장 집중에 대한 또 다른 관점은 새로운 작물 품종 및 생식 플라스마에 대한 지적 재산 소유권이다. 지적 재산을 확보하기 위한 조건은 발명에 대한 공개이며, 특허 및 PVPC에 대한 포괄적인 통계는 정부 기관에서 얻을 수 있다. 그러나 많은 특허 발명은 상업적 성공을 거두지 못하고 있다. 따라서 IPR에 대한 통계는 산업의 혁신 활동에 대해 많은 것을 밝힐 수 있지만, 시장 지배력과 시장 집중도를 측정하는 불완전한 척도이다.

- 2001-21년 동안 미국 농무부는 새로운 작물 품종에 대해 8,407개의 PVPC를 발행했으며, 1976-2021년(대부분 2001년 이후) 동안 미국 특허청(USPTO)은 새로운 작물 품종 또는 밀접하게 관련된 혁신에 대해 17,208개의 실용 특허를 허가했다.
- 3대 종자 회사(기존 회사나 합병 또는 인수한 회사를 포함하여 Bayer, Corteva, Syngenta)에 유틸리티 특허의 71%와 새로운 품종에 대한 PVPC의 58%가 할당되었다. 이 3개 회사의 IPR 소유권 점유율은 GM이 아닌 작물에 비해 상당히 높았다. 그럼에도 불구하고, GM이 아닌 작물의 경우에도 일반적으로 단일 작물의 새로운 품종에 대해 발행된 IPR의 대부분을 1~4개 회사에서만 차지하는 것으로 나타났다.
- 대학과 미국 농무부와 같은 공공 기관도 새로운 작물 품종에 대해 상당한 수의 PVPC를 보유하고 있다. 공공 기관은 2001-21년 동안 발행된 8,407개의 PVPC 중 1,560개에 대해 양수인(소유자)이다. 이 중 일부는 민간 회사와 공동으로 소유하고 있다.

2.3. 시장 지배력, 혁신 및 종자 가격

- 특허는 IPR의 소유자들에게 그들의 발명품 사용에 대한 일시적인 법적 독점권을 제공한다. 시장 가치가 있는 발명품의 경우, IPR은 기업에게 이러한 발명품을 구체화하는 제품의 가격을 책정할 수 있는 시장 지배력을 어느 정도 제공한다. 가격 프리미엄으로부터 얻는 이익은 발명품을 상업화하기 위한 연구개발(R&D) 투자 및 기타 비용에 대한 대가이다.
- 단기적 후생 손실과 장기적 후생 이익 사이의 이러한 상충 관계는 종종 반독점과 IPR 정책 사이의 긴장 관계를 형성하는 기초가 된다. 민간 기업은 발명품을 사용자에게 부과할 수 있는 가격 프리미엄을 통해 자금을 조달한다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 역사적으로, 미국 농무부나 토지 보조금 지급 대학(Land Grant Colleges)과 같은 공공 기관은 그들의 발명품을 사용자에게 자유롭게 제공했지만, 이제 그들은 유사하게 특허권을 얻고 그들의 발명품을 상업적으로 사용하는 것에 대해 허가 수수료를 부과할 수 있다.
- 지식재산권이 어떤 시장 지배력을 부여하는지와 별개로, 기업의 시장 지배력 행사 능력은 산업의 시장 집중도 수준에 영향을 받을 수 있다. 경제 이론에 따르면 민간 R&D를 유인하기 위해서는 어느 정도의 시장 지배력(지식재산권 또는 시장 집중도)이 필요하다. 그러나, 경쟁 부족이 기업의 혁신 동기를 빼앗을 경우, 지나치게 집중하는 것은 R&D를 감소시킬 수 있다.
- 신제품 도입이 높은 고정 비용을 수반하는 경우 (R&D 비용과 제품 도입에 대한 규제 요건 충족 때문에), 새로운 기업에 대한 진입에 상당한 장벽이 존재하여 경쟁과 잠재적인 새로운 혁신 원천을 더욱 제한할 수 있다.
- 미국 종자 시장의 집중도가 높아지면서 GM 품종의 종자 가격이 크게 상승했다(Shi et al., 2009, 2010). 그러나 시장 집중도가 종자 가격 상승으로 이어졌는지, 아니면 IPR 및 GM 종자의 높은 개발 비용과 같은 다른 요인이 종자 가격 상승의 더욱 중요한 결정 요인이었는지에 대한 명확한 증거는 없다.
- 1990년과 2020년 사이에 미국 농민이 종자 구입에 지불한 평균 가격은 상품 가격 상승률 56%에 비해 270% 상승했다. 주로 GM 종자(옥수수, 콩 및 면화)를 심은 작물의 경우 종자 가격은 평균 463% 상승했다. 높은 비용에도 불구하고 GM 작물 품종은 수확량 증가뿐만 아니라 다른 투입물을 대체하는 유전적 특성으로 농가의 생산 비용을 낮춤으로써 농민에게 상당한 생산성 향상을 가져다 주었다.
- 예를 들어, 살충제 내성을 부여하는 GM 특성은 살충제 적용의 필요성을 줄였고, 제초제 내성에 대한 GM 특성은 잡초 제거를 위해 이전에 사용된 농기계 및 연료, 노동력 등의 지출 비용을 대체했다.
- 종자 구입에 지출한 비용보다 생산성 향상으로 얻는 이익이 더 클 것으로 보인다. 칠베르토 등 (Cilberto et al., 2019)은 옥수수와 콩의 GM 특성이 미국 경제에 연간 50억 달러 이상 가치를 증식시켰으며, 이 금액의 44%는 농부에게 이익이 돌아갔으며 56%는 종자 회사에 이익이 돌아갔다고 추정했다.
- 전 세계적인 GM 특성의 경제적 영향에 대한 메타 연구도 유사한 결론에 도달했다. GM 품종의 채택은 품종의 높은 종자 비용에도 불구하고 농민에게 상당한 이익을 부여했다(Klümper & Qaim, 2014).



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 종자 가격 상승은 기업들이 작물 연구 개발에 더 많은 투자를 할 수 있게 했고 생산성 향상 잠재력이 높은 새로운 품종 도입 속도를 가속시켰다. 사실, GM 작물의 종자 가격 상승은 그렇지 않다.
 - 1940년대와 1950년대에 잡종 옥수수가 소개되었을 때 종자 가격에 영향을 미쳤던 것과 달리 두 혁신 모두 농가의 생산성과 수익성을 크게 높였으며, 종자 비용이 증가했음에도 불구하고, 농민들은 빠르게 GM 종자를 선택했다.
 - 게다가, 회사들이 부과할 수 있었던 더 높은 종자 가격은 R&D에 대한 더 많은 투자를 뒷받침했다. GM 품종의 도입과 동시에, 총 R&D 7대 종자회사의 작물 개량 지출액은 1990년 20억 달러 미만에서 2014년까지 70억 달러 이상으로 증가했다.
 - 2014년 이후 이 회사들의 작물 R&D 지출과 수익이 모두 감소하다가 2021년에 일부 손실분을 회복했다. 그룹 전체적으로 이들 회사는 농업 부문 수익의 약 10%를 R&D에 지속적으로 투자해 왔다.
- 민간 작물 R&D의 증가는 GM 작물의 상용화를 이끌었을 뿐만 아니라 전반적으로 작물 기술 개발 속도를 가속화 했으며, 2016년부터 2020년까지 5년간 총 5,137건의 식물 특허, 5,010개의 실용 특허와 2,028개의 PVPC가 신규 작물 품종에 대해 허가를 받았는데, 이는 10년 전 허가 건수의 두 배 이상이다. 마그니어 등(Magnier et al., 2010)은 1997-2009년에 걸쳐 농민들이 옥수수 품종 거래 속도를 증가시켰으며, 새로 도입된 하이브리드의 평균 상업 수명은 1997년 약 4-5년에서 2009년까지 3년 미만으로 떨어졌다.

2.4. 종자 산업의 합병 및 병합정책

- 2015년 바스프(BASF), 바이엘(Bayer), 다우케미칼(Dow Chemical), 듀폰(DuPont), 몬산토(Monsanto), 신젠타(Syngenta) 등 6개의 큰 회사들이 종자와 농약 등 화학 물질에 대한 세계 시장을 장악했다.
 - 당시에 "Big Six"라고 불렸던, 이 회사들은 농작물 보호 제품들(주로 제초제, 살충제, 그리고 살균제), 종자 처리제(곤충이나 곰팡이로부터 보호하기 위한 종자 코팅), 농작물 종자, 그리고 종자 형질들을 생산하고 판매했다. 2015년 12월 다우케미칼과 듀폰이 합병을 제안했고, 두 달 후인 2016년 2월 중국 국영기업인 중국국가화학총공사(ChemChina로 알려짐)가 신젠타 인수를 위해 430억 달러를 제안했다. 결국 2016년 9월 바이엘은 몬산토를 660억 달러에 인수할 것을 제안했고, 제안된 합병의 당사자는 BASF(나중에 BASF가 반독점 해결책의 당사자였음에도 불구하고)뿐이었다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 각 회사는 종자와 형질 또는 화학 물질 쪽으로 강한 경쟁력이 있는 독특한 프로필을 가지고 있었다.
 - 예를 들어, 씨앗과 형질은 듀폰과 몬산토에서 농산물 판매의 약 70%를 차지한 반면, 다우케미칼과 바이엘은 농산물 판매의 거의 80%를 농업 화학 물질에서 이끌어냈다.
 - 한편, 신젠타는 빅6 중 가장 큰 농업용 화학 물질 생산자였고, 세 번째로 큰 종자 사업자였다. 초기에는 합병에 관여하지 않았던 BASF는 빅6 중 세 번째로 큰 농업용 화학 사업을 했지만 중요한 종자 사업에는 참여하지 않았다.
 - 쉴차이나(ChemChina)는 중국에서 가장 큰 농약 생산업체였으며, 이스라엘 회사인 아다마(Adama)의 소유를 통해 미국 및 기타 국가에서 판매할 일반 농약 제품을 생산했다. 그러나 빅6와 대조적으로 쉴차이나는 신제품에 대한 R&D에 많은 투자를 하지 않았으며 종자 사업에도 참여하지 않았다.

2.5. 결론

- 종자 산업의 구조적 변화의 지배적인 동인은 농작물에 대한 바이오 기술의 적용이었다. 소수의 다국적 종자 화학 회사들이 현재 미국과 전 세계의 GM 종자 시장을 장악하고 있지만, 비GM 작물 종자 시장은 여전히 더욱 다양하게 경쟁하고 있다.
 - 이러한 발전은 최근 수십 년 동안 특히 GM 종자에 대해 급격히 증가한 작물 R&D 및 종자 가격에 대한 민간 투자 금액에 상당한 영향을 미쳤다. 높은 종자 가격은 기업들이 새롭고 상업적으로 실행할 수 있는 작물 품종에 대한 IPR과 회사의 R&D 투자 수익에서 파생되는 시장 영향력을 상당 부분 반영한다.
 - 반독점 정책은 특정 종자 및 화학 제품 시장에서의 경쟁에 대한 합병의 효과에 초점을 맞추고 있다. 반독점 조사는 가격에 미치는 영향뿐만 아니라 혁신에도 영향을 평가한다. 2015-20년 주요 종자 및 농업 화학 회사 간의 합병에서 반독점 우려에 대한 구조적 변화 조치는 합병 회사의 특정 자산을 업계의 다른 경쟁자에게 처분하는 것을 포함한다.

3 육류 포장의 통합과 경쟁

- 육류 포장 산업은 지난 40년 동안 높은 시장 집중도가 강조되면서 변모해왔다. 이러한 발전은 산업의 경쟁에 대한 지속적인 논란으로 이어졌다. 시장 집중도는 시간이 지남에 따라 급격히 강화되었다. 돼지의 CR4는 1980년과 2019년 사이에 거의 두 배로 증가하여, 후반기에는 67%에 도달했다. 소와 도축에 대한 시장 집중도가 더욱 증가하여 2019년에는 CR4가 도축의 85%에 도달했다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 기술은 규모의 경제가 더 큰 공장에서 성장의 원동력이 될 수 있도록 역할을 했다. 육류 포장업자들은 그들이 더 큰 공장에서 가공함으로써 규모의 경제를 실현할 수 있다는 것을 발견했다. 이 때문에 그들은 훨씬 더 큰 공장을 지었다.
 - 1980년 이후 세 산업(소, 돼지 및 닭) 모두에서 생산이 더 큰 공장으로 이동했지만, CR4는 돼지보다 소에서 훨씬 더 많이 증가했고 닭보다 돼지에서 훨씬 더 많이 증가했다. 이에 대한 중요한 부분은 산업 성장의 차이에 있다.
 - 1966년에서 2019년 사이에 미국의 총 브로일러 생산은 64억 파운드(실속 중량)에서 434억 파운드로 증가했다. 이는 연간 1인당 소비가 크게 증가한 데 힘입은 것이다. 이 기간에 1인당 소비량은 평균 32파운드에서 95파운드. 쇠고기 생산은 1인당 소비가 1976년 최고치에서 떨어짐에 따라 훨씬 더 천천히 성장했다.
 - 수출의 확대는 2000년 이후 세 산업 모두에 혜택을 주었지만, 닭고기와 돼지고기 수출 증가는 쇠고기를 훨씬 앞질렀다. 쇠고기처럼 수요 증가 속도가 느린 경우 중소 공장과 회사가 해당 산업에서 퇴출할 가능성은 커진다.

3.1. 수직계열화

- 육류 포장업자들이 더 큰 플랜트를 건설하면서 축산업자와의 직접 소유권이나 계약을 통해 연계성이 더욱 높아진다. 가장 눈에 띄는 변화는 양돈(맥브라이드 & 키, 2013)에서 나타났다.
 - 1990년대 초까지 농민들은 태어날 때부터 마케팅까지 농장의 농작물에서 나오는 사료로 돼지를 키웠고, 현금 시장 거래를 통해 시장 중량의 돼지를 포장업자에게 판매했다.
 - 2000년대 초까지 대부분 돼지는 생산을 조정하는 회사인 통합업체와의 생산 계약에 따라 농민에 의해 사육되었다. 통합업체는 어린 돼지와 배합사료를 제공하고, 농민은 축사, 노동 및 사양 관리를 제공한다.
- 양계 부문의 수직계열화는 양돈보다 덜 복잡하다. 약 20개의 대형 프로세서(가공업자)가 농민들과 계약하여 닭을 기르고, 대부분은 생산 계약에 따라 사육된다.
 - 닭 가공업자는 부화장과 사료 공장을 운영하고 농민에게 병아리와 사료를 제공한다. 돼지와 마찬가지로, 닭에 대한 구체적인 보상 공식은 다르지만, 농민들은 동물을 위해서가 아니라 닭을 기르는 데 제공되는 서비스를 통해 수익을 얻는다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 쇠고기 생산은 털 긴밀하게 통합되어 있다. 어미소에서 태어난 송아지들이 젖을 떼면(약 6개월에서 8개월) 농장에서 사육되거나 다른 농장 및 목장으로 팔리게 된다. 그곳에서 송아지들은 "스토커" 생산 단계에서 목초지에서 또 다른 4개월 내지 6개월 정도 계속 사육된다.
- 소의 체중이 600-900파운드가 되면, 그들은 등급이 높은 쇠고기를 생산하기 위해 추가적인 성장과 지방의 축적을 위해 추가로 4개월에서 6개월 동안 밀폐된 사육장으로 옮겨지고 고농도의 곡물 급이를 통해 체중을 늘리게 된다.

3.2. 합병 및 육류 포장의 시장 집중도

- 육류 및 가공육 가공에서 많은 합병이 있었지만(Goodman, 2021; Salop & Morton, 2021) 일부 주장과는 달리 합병은 경쟁 포장업체를 결합한 경우가 거의 없으므로 집중력에 미치는 직접적인 영향은 미미했다. 일부는 산업간 "대기업" 합병이다.
 - 미국 최대 브로일러 프로세서인 타이슨 푸드(Tyson Foods)는 최대 쇠고기 및 돼지고기 포장 업체인 아이비피(IBM)를, 주요 브로일러 프로세서인 퍼듀 푸드(Perdue Foods)는 콜먼 천연 비프(Coleman Natural Beef)를 인수했다.
 - 브라질의 육류 포장업체인 제이비에스(JBS)는 카길(Cargill)의 돼지고기 포장 사업인 쇠고기 포장업체 스위트(Swift)와 치킨 프로세서인 필그림의 프라이드(Pilgrim's Pride)를 인수했다.
 - 이러한 인수의 결과로 여러 개의 대기업이 여러 육류 가공 사업에서 운영되고 있다. 그러나 이러한 합병은 서로 다른 산업의 기업을 결합하기 때문에 한 육류 포장 산업에서 시장 집중도에 직접적인 영향을 미치지 않는다.
- 육류 포장업자들은 가축 생산 또는 가공육에 적극적인 회사들을 수직적으로 인수했다.
 - 예를 들어, 제이비에스(JBS)와 카길은 각각 소 사육 사업을 인수한 후 매각했다. 대부분의 대형 포장업자들은 축산물을 양념된 고기 제품으로 변형시키는 다운스트림 육류 가공 회사들을 인수했다.
 - 수직 합병은 기업의 전략과 경쟁에 영향을 미칠 수 있지만 포장 공장을 결합하지 않기 때문에 집중력에 직접적인 영향을 미치지 않는다.
- "수직적" 합병(수직계열화)과는 달리 "수평적" 합병(수평계열화)은 시장 집중력에 영향을 미친다. 예를 들어, 스미스필드의 경우 지역 라이벌인 그왈트니는 물론 중서부 포장업자인 존 모델과 팜플랜드 인터스트리를 인수하는 등 최대 돼지고기 포장업자로 성장하면서 일련의 수평적 계열화를 단행했다. 그러나 스미스필드는 이 기간 국내 최대 돼지 포장 공장도 건설하고 인수한 공장 중 일부를 확장하는 한편 다른 공장들도 폐쇄했기 때문에 합병이 전부가 아니었다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 1980년대 초, 두 번째로 큰 쇠고기 포장업자인 카길은 세 번째로 큰 쇠고기 포장업자인 스펜서 비프를 구입했다. 그러나, 그 합병으로 인한 시장 집중도 변화는 1980년과 1995년 사이에 발생한 CR4의 거의 50% 포인트 변화의 작은 구성 요소인 5% 포인트 미만이었다.
- 1977년 평균 417,000두의 도축량을 가진 4대 포장업자가 운영하는 공장이 2002년까지 평균 100만 두를 처리하게 되었다. 합병을 통한 공장 인수보다는 공장 확장이 시장 집중도를 높였다.

3.2.1. 가축과 가금류의 경쟁과 집중: 2010년 이후의 새로운 점

- 쇠고기 포장업의 시장 집중도는 1980-95년의 극적인 통합 이후 거의 변하지 않았다. 그러나 쇠고기 포장업자들이 시장 지배력을 행사할 수 있도록 무언가가 바뀌었을 수 있다고 의심하는 세 가지 이유가 있다.
 - 즉, 가격 차이의 추세, 산업 생산 능력의 변화, 그리고 고기 포장에 대한 새로운 진입 등이다. 게다가, 가금류에 주로 초점을 맞추지는 않았지만 일련의 담합 주장과 반독점 소송은 일부 가공업자들이 2010년 이후로 시장 지배력을 집단으로 행사했을 수 있음을 시사한다.

3.2.2. 가격 스프레드의 추이

- 미국 농무부 경제연구소는 농장 대 도매 스프레드(도매와 농장 가치의 차이)와 도매 대 소매 스프레드(소매와 도매 가치의 차이)를 포함하여 "선택 쇠고기 가격 스프레드"에 대한 월간 시리즈를 제작하였다. 도매 대 소매 스프레드는 운송, 도매 및 소매 비용과 이익을 포함한다. 농장 대 도매 스프레드는 포장 비용과 이익을 포함하며 소 가격 연구에 유용한 지표이다.
- 농가 대 도매 스프레드는 시간이 지남에 따라 급격한 변동을 보이지만 2015년 이전에는 완만한 추세 변화만을 보였다. 이 패턴은 시장 집중도가 크게 높아졌음에도 불구하고 1987-97년에 걸쳐 감소했는데, 이는 통합이 가격 스프레드에 거의 영향을 미치지 않았다는 연구 결과와 일치하는 패턴이다.
 - 그 후 스프레드는 1990년대 후반에 확대되었는데, 이는 식품 안전 통제의 확대와 관련된 산업비용 증가 및 통합으로 인한 생산성 증대가 2012년까지 다시 하락하기 전에 반영되었다. 평균적으로 2015년과 2019년 사이에 스프레드는 두 배가 되었다.
 - 평균적으로 2015년과 2019년 사이에 스프레드는 두 배가 되었다. 육류 포장의 시간당 생산 노동자 임금이 2015년과 2019년 사이에 약 16% 상승하였으나, 농장에서 도매로의 스프레드의 증가는 인건비의 영향을 훨씬 초과했다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 간단히 말해서, 가격 스프레드는 지난 30년 동안 강한 추세를 보이지 않았던 2015년 이후에 상당히 증가했다.
- 미국 감사원(GAO)의 연구는 가격 스프레드 상승이 현지 시장 집중으로 인한 것일 수 있다는 제안을 뒷받침한다. GAO의 2018년 보고서는 1996년 육류 포장업자와 가축 사육장 프로그램 보고서에 사용된 모델을 업데이트하면서, 2013-16년 동안 사료용 소에 대해 지불된 가격 차이의 원천은 이전의 연구와 일치했다.
- 고품질의 소는 더 높은 가격에 팔렸고, 체중이 균일한 소가 많을수록 더 높은 가격을 실현했다. 연구 결과 지역 시장 집중도가 소 가격에 영향을 미친다는 사실을 확인했다.
- 상대적으로 높은 수준의 시장 집중도를 가진 카운티(75번째 백분위 수)에서 지불된 가격은 상대적으로 소 판매 집중도가 낮은 카운티(25번째 백분위 수)에서 지불된 가격보다 9% 낮았다.
- 이것은 1980년대와 1990년대의 거래 연구에서 발견된 것보다 시장 집중도가 실질적으로 더 큰 영향을 미치고 있다는 증거이다.

3.2.3. 육류 포장의 새로운 시작

- 육류 포장 회사들이 최근 몇 년간 새로운 육류 및 가금류 도축 공장을 건설한 반면, 다른 회사들은 시장에 진출할 계획을 가지고 있다. 새로운 진입이 지속되고 있는 것은 육류 포장의 경제적 이익과 공급망에서 소매업자와 공급자에 의한 육류 포장사업자의 성과에 대한 불만족의 표시라고 할 수 있다.
- 이러한 현상은 높은 경제적 이익을 실현하기 위한 해결책이다. 왜냐하면 새로운 진입은 처리 용량을 확장하고 경쟁을 증가시키기 때문이다. 최근 돼지고기 포장사업에 참여한 3개의 기업은 모두 돼지 생산자와 관련이 있다.
- 트라이엄프 푸드는 돼지의 자본과 헌신을 제공하는 포장업자(해저)와 돼지 통합업체의 두 협동조합 사이의 합작 투자이다. 트라이엄프는 2007년 미주리 주에 있는 공장에서 시작하여 2017년에 사우스다코타 공장을 추가했다.
- 클레멘스 푸드 그룹의 진입도 유사한 모델을 따른다. 기존 포장업자와 미시간 및 오하이오에 있는 돼지 통합업체의 합작 투자이다.
- 마지막으로, 프레스티지는 최근 포장에 진입한 대형 돼지 통합업체이다. 세 개의 공장은 모두 포장에서 규모의 경제를 실현할 수 있을 정도로 충분히 크며, 함께 업계 용량에 약 8%를 추가하여 상당한 규모를 추가한다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 신규 진입은 추가된 쇠고기 포장 용량의 유일한 공급원이 아니다. 4대 포장업체 중 두 곳인 내셔널 비프와 JBS는 2022년 6월 내셔널비프가 계획을 중단했지만, 기존 공장을 하루에 2,150두씩 추가로 확장할 계획을 발표했다.
- 마침내, 미국 최대 식품 소매업체인 월마트는 월마트 블랙 앵거스 브랜드로 시판될 쇠고기를 생산하기 위해 텍사스 소 공급업체와 합작 투자에 들어갔다.
- 월마트는 쇠고기 도체를 소매 절단으로 가공하기 위해 조지아에 공장을 지었고, 파트너들은 중형 캔자스 패커(크릭스톤 팜스)를 사용하여 소를 도살했다. 지금까지 이 벤처는 포장 용량을 추가하지 않았지만, 미래에는 확장으로 이어질 수 있다.

3.2.4. 육류 및 가금류 가공의 합병 및 합병정책

- 육류 및 가금류 가공에서의 여러 합병은 경쟁과 집중이 정책에서 수행하는 역할을 잘 보여준다.
- 첫 번째는 1983년 미국에서 두 번째로 큰 쇠고기 포장업체인 카길이 당시 세 번째로 큰 포장업체였던 스펜서 식품을 인수한 것이다. 법무부는 합병에 반대하지 않았지만 몬포트(당시 5위의 포장업체)는 합병을 막기 위해 비공개 반독점 소송을 진행했다. 이 사건은 결국 1986년 대법원으로 넘어가 합병이 진행될 수 있도록 판결받았다.
- 2007년, 브라질의 육류 포장 회사인 JBS는 미국에서 세 번째로 큰 쇠고기 포장 회사인 스위트프트를 인수했다. 다음 해, JBS는 미국에서 네 번째로 큰 쇠고기 포장 회사였던 스미스필드 식품과 내셔널 비프의 쇠고기 포장 회사를 인수할 계획을 발표했다. 법무부는 내셔널비프의 인수에는 반대했지만 다른 합병에는 반대하지 않았다. 그 후 JBS는 내셔널비프의 인수 제안을 철회했다.
- 합병이 경쟁을 줄일 것 같지는 않다. 스미스필드는 고농도 지역인 사우스웨스트에서 소 도축장을 운영하여 내셔널비프 공장과 경쟁했지만, JBS가 내셔널비프를 인수하지 않는 한 두 공장은 계속 경쟁할 것이다.
- 대조적으로, 내셔널비프 인수는 시장에서 4개의 주요 경쟁자 중 두 개를 결합하고 사우스웨스트와 하이플레인스의 쇠고기 생산을 위한 소 조달 시장에서 집중도를 현저하게 높일 것이다.
- 당시 연구에 따르면 쇠고기 생산을 위한 소 시장은 경쟁력이 있는 것으로 나타났지만, 법무부는 더 많은 집중이 시장을 독점으로 유도할 수 있다고 주장했다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

3.3. 결론

- 육류 및 가공육 가공 산업은 포장업자들이 규모의 경제를 실현하기 위해 대규모 공장을 건설함에 따라 많은 변화가 일어났다. 가공업자들은 축산물 공급의 신뢰성을 보장하기 위해 가축 생산 부문과 더 긴밀한 연계를 형성했다.
- 이러한 변화는 특히 느린 속도로 성장하는 돼지고기 및 쇠고기 산업에서 시장 집중도의 현저한 증가로 이어졌고, 가축 생산 및 도축 비용도 낮추었다. 그러나 가공업자들 사이에 일부 중요한 합병이 있었지만, 시장 집중도의 상승은 경쟁업체들 사이의 합병보다는 대형 가공업자들에 의한 새로운 공장의 건설 또는 기존 공장의 확장에서 비롯되었다.
- 높은 수준의 집중에도 불구하고, 2010년 이전의 소 시장 가격 연구는 육류 포장업자의 시장 지배력에 대해 뚜렷한 증거를 발견하지 못했다. 낮은 가공 비용은 주로 소비자에게 전달되는 것으로 보였고 결과적으로 쇠고기에 대한 수요 증가는 소 수요와 가격의 증가로 이어졌다.
- 가공육 또는 돼지고기 시장 연구는 적었지만, 그 연구들은 그 산업에서 가격에 대한 집중으로 인한 제한적이고 지역적인 효과만을 발견했다. 그러나 2010년 이후의 발전은 축산물에 대해 지불하는 프로세서 가격과 육류에 대해 받는 프로세서 가격 및 산업에 대한 신규 진입 간의 차이가 증가하고 있음을 보여준다.
- 육류 포장업자들은 이제 이전 수십 년보다 축산물 가격에 대해 더 큰 시장 지배력을 행사할 수 있음을 시사한다. 신규 진입과 현지 생산자 사이의 공장 확장은 이러한 시장 지배력이 유지될 수 있는지 여부를 결정할 것이다.

4 식품 소매업의 시장 집중과 경쟁

- 전국 CR4는 1990년 13%에서 2019년까지 34%로, HHI는 1990년 106%에서 2019년까지 593%로 증가하는 등 식품 소매시장의 집중도가 높아지고 있다(Zeballos, E., Dong, X., & Islamaj, E., 2023)). 이에 따라 지난 30년간 업계의 변화가 두드러졌다.
- 1930년대 전통적인 슈퍼마켓 포맷이 발전한 이후, 대부분의 식품 소매 판매는 슈퍼마켓에서 이루어졌으며, 1980년대부터 식품 소매 공간에 비전통적인 식품 소매 포맷이 진입하기 시작하였다. 이러한 비전통적인 매장에는 슈퍼센터(식품 제품도 함께 판매하는 대형 할인 백화점), 창고 클럽매장(대형 및 포장 식품을 자주 판매하는 한정 서비스 잡화점), 달러 매장, 편의점, 심지어 온라인 소매점 등이 포함된다. 이러한 새로운 매장 포맷은 종종 대형 전국 규모의 체인 일부인 식품 소매에서 그 존재를 확대하여 1996년 705개의 매장에서 2006년 2,659개의 슈퍼센터로 확장되었다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 특히, 월마트는 1990년대 초반에 식품 판매에서 작은 비중을 차지했지만, 현재 이 체인은 미국에서 가장 큰 식품 소매업체로 부상했다. 더 새로운 형식이 확장하면서 슈퍼마켓 부문은 1999년 29,742개 매장과 식품 소매 판매의 80%에서 2012년까지 27,201개 매장과 62%로 축소되었다.
- 산업 무역 단체인 식품 산업 협회에 따르면, 평균 슈퍼마켓 규모는 1994년 35,100 평방피트에서 2020년 48,466 평방피트로 성장했다.
 - 슈퍼센터 및 창고 클럽 체인이 대부분 새로운 위치에 대형 매장을 건설하여 확장한 반면, 전통적인 슈퍼마켓 체인은 다른 슈퍼마켓 체인과의 합병을 통해 지리적 시장 전반에 걸쳐 성장했다.
 - 2021년 기준으로 가장 큰 체인은 알버트슨, 크로거 및 아홀드-델하이즈였다. 합병과 내부 성장 두 요인 모두 소매 판매의 지역 및 국가 체인으로의 전환을 가속화했다. 단일 매장 기업 또는 지역 체인의 일부인 식품매장의 비율은 1977년 전체 식품매장의 55%에서 2007년 35%로 하락했다.
 - 비도시형 카운티의 경우 단일 매장 기업 또는 지역 체인(1개 주 내) 내에 있었던 식품매장 수가 지역(2~10개 주 내) 및 전국적인 규모의 체인(Stevens et al., 2021)으로 판매가 전환되면서 2000~15년 동안 30~40% 감소했다. 전국 체인 확장 및 비전통 소매업체 진입으로 인해 전국적인 식품 소매 판매 시장의 집중도가 꾸준히 상승했다.
- 2019년 전국 식료품 판매의 34%를 차지한 식품 소매체인 중 가장 큰 4개가 대도시 지역 내 시장 집중도가 상당히 높다.
 - 대부분의 대도시 경제 지역(MSA)에는 식료품 판매를 지배하는 체인이 5~6개 존재하며, 핵심 기반 경제 지역(CBSA)의 전체 식품 소매 판매의 평균 HHI는 1,100이다(Ellickson, 2007). 카운티 내에서 측정할 때 밀집도는 훨씬 더 높고 높아질 수 있다.
 - 2019년 평균 HHI는 메트로 카운티의 2,758에서 시골 카운티의 5,584에 달했다(Zeballos et al., 2023). 더욱이 카운티 내 HHI는 1990년과 2019년 사이에 크게 증가했으며, HHI도 전국적인 수준과 주 및 MSA 내에서 증가했다.

4.1. 수직계열화

- 식품 소매업자는 식품 공급망에도 영향을 미칠 수 있다. 대형 소매 식료품 체인은 제조업체와 직접 계약을 체결함으로써 종종 도매 유통에 역으로 통합된다(Richards et al., 2018; Yonezawa et al., 2020).



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 식품 가공 및 농산물 생산에 반드시 역으로 통합되지는 않지만 신선 제품의 가공업체 및 포장업체와의 계약을 통해 공급망을 구축한다. 소매업자는 공급망에 대해 설정한 표준과 사양을 통해 농산물 생산자에게 영향을 미칠 수 있다.
 - 소매체인은 종종 자신의 브랜드로 "프라이빗 라벨" 제품을 판매한다. 무역 협회(Private Label Manufacturers Association)가 관리하는 설문조사에 따르면, 2020년 전체 소매 식품 판매에서 프라이빗 라벨 판매가 차지하는 비중은 약 20%였다. 소비자 패키지 상품 카테고리의 90% 이상이 프라이빗 라벨 제품 옵션을 가지고 있다(Cuneo et al., 2015).
 - 더욱이, 프라이빗 라벨 증가율은 제조업체 브랜드의 증가율(각각 18% 대 4.5%)을 크게 상회한다. 일부 소매체인은 프라이빗 라벨 제품을 위한 자체 가공 공장을 운영하는 반면, 대부분은 독립적인 프로세서와 계약을 맺고 있으며, 대부분은 소매, 기관 또는 기타 구매자를 위한 계약 생산을 전문으로 하는 중소기업이다.
 - 프라이빗 라벨의 증가는 소매업체의 규모 증가(Cotterill & Putsis, 2000)와 전국적인 규모의 브랜드에 대한 대형 소매업체의 협상력 증가(Gielens et al., 2021)에 기인할 수 있다.
- 소매체인은 대량의 신선 농산물, 유제품 및 육류 제품을 구입한다. 소매업체는 일반적으로 이러한 품목에 대한 포장, 배송 시간 및 제품 속성에 대한 정확한 사양을 설정하고 구매량을 고려할 때 일반적으로 농장에서 직접 구매하기보다는 대형 가공업체, 포장업체 및 도매업체 중개업체에서 구매한다.
- 그러나 2015년에 약 23,600개의 농장이 레스토랑 또는 슈퍼마켓과 같은 소매점에 직접 판매되었다(USDA NAS, 2016). 농장의 2015년 소매점에 대한 매출액은 24억 달러로 전체 농가 현금 수령액의 약 0.6%였다.
 - 이러한 판매에 참여한 농장은 밭 작물 또는 축산물보다는 전문 작물 생산(과일, 채소 및 보육원)에 중점을 두고 있다.
- 지난 20년 동안 대형 식료품 및 레스토랑 체인은 공급망에서 특히 신선한 농산물, 육류 및 유제품에 대한 생산 관행을 명시하는 데 훨씬 더 적극적이었다. 일부 사양은 식품 안전을 보장하기 위해 농장의 생산, 가공, 포장 및 운송 관행에 대한 절차를 목표로 한다(Astill et al., 2019).
- 체인은 또한 항생제 없이 사육된 닭 또는 호르몬을 첨가하지 않고 사육된 소의 쇠고기와 같은 제품 속성을 점점 더 목표로 하고 있으며, 이는 동물이 어떻게 길러지는지에 대한 측면을 반영한다. 일부 사양에는 소규모 생산자에게 더 큰 부담이 될 수 있고 생산자에게도 통합을 가속화 할 수 있는 새로운 자본 투자가 필요하다.
 - 소매업체는 대형 프로세서를 통해 작업하고 포장업체를 생산하여 농장 생산자에게 공급망 요구 사항을 부과하는 경향이 있다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

4.2. 소매업체, 가격 및 기타 차원에서 경쟁

- 육류 포장산업의 경쟁은 주로 가격을 통해 발생하는데, 도매 제품은 판매되는 도매 제품(돼지고기 및 쇠고기 절단, 닭고기 부품, 분쇄 제품)이 상당히 균질하고 프로세서에 따라 크게 다르지 않기 때문이다.
- 생명공학 시장에서 기업은 종자 가격뿐만 아니라 종자에 포함된 특성과 유전자로 경쟁하여 새롭고 개선된 종자 및 작물 보호 제품으로 이어진다.
- 식품 소매업의 경쟁은 가격, 상점 형식, 제공되는 제품과 서비스 범위 및 품질 속성, 위치 및 편리성을 포함하여 더 다양한 차원을 따라 확장된다. 결과적으로 상점은 소비자에게 중요한 제품 다양성, 위치, 서비스 및 기타 속성과 같은 비가격 차원에서 경쟁한다. 특히 소매업자들은 가격경쟁을 완화하기 위해 다양성을 전략적 도구로 사용할 수도 있다(Richards & Hamilton, 2006).
- 제품 품질은 가용성(제품 부족이나 품질을 방지함)과 같은 측면을 포함할 수 있다. 한 연구에 의하면 월마트와의 경쟁으로 인해 대형 체인 간의 제품 부족분이 약 3분의 1 감소하였다. 클럽 창고 매장과는 새로운 경쟁에 대응하여 소매업자들은 클럽매장과 차별화를 위해 가격 변화의 빈도를 높이고 제품의 종류를 변경하였다(Bauner & Wang, 2019).
- 소매업자들은 이러한 품질 차원에서 경쟁함에 따라 이러한 서비스 제공에도 영향을 미칠 수 있다. 소비자들은 구매 결정에서 식품의 가격과 품질을 모두 고려하므로 제품 품질을 반독점 분석에 중요한 고려 사항으로 삼는다.

4.3. 시장 집중과 경쟁

- 소매시장 집중도가 높아지면 소매업체에 대한 시장 지배력이 커지고 소매가격이 높아질까? 실제로 경제학자들은 규모의 경제나 다른 상쇄요인과 같은 충분한 상쇄 효과의 이득이 없다면 집중도가 상당히 높은 수준으로 증가하는 합병은 반경쟁적일 가능성이 크다는 데 동의한다(Miller et al. 2022; Nocke & Whinston, 2022).
- 몇몇 연구는 집중도의 변화가 가격에 미치는 영향을 조사하기 위해 진입 이벤트(월마트 또는 슈퍼마켓 개장과 같은) 또는 시장 지역의 상점 간 합병에 초점을 맞추고 있다.
- 예를 들어, 최근 연구에 의하면 2004년과 2009년 사이에 발생한 14개 식료품 합병의 가격 영향 조사에서 14개의 합병 중 5개가 2% 이상의 예상 가격 상승을 초래했다(Hosken et al., 2016). 5개의 다른 합병은 2% 이상의 가격 하락을 초래했고, 나머지 4개의 합병은 커다란 가격 변화를 일으키지 않았다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 경쟁 포맷의 도입과 확장은 새로운 포맷이 기존 매장을 구매하는 대신 새로운 매장을 구축하여 시장에 진입하는 경우가 많았기 때문에 시장 집중도의 변화가 가격에 어떤 영향을 미치는지 연구할 기회를 제공했다.
- 예를 들어, 여러 연구에서 월마트의 현지 시장 진입이 기존 매장에 의해 부과되는 가격에 미치는 영향을 조사했다. 일부 연구에서는 월마트 슈퍼센터 진입이 기존 식품 소매업체를 과소 판매하고 이러한 경쟁업체가 자체 가격을 낮추도록 유도함으로써 현지 식품 가격을 감소시켰다는 것을 발견했다(Basker & Noel, 2009; Hausman & Leibtag, 2007).
- 그러나 보다 최근의 연구에서는 슈퍼센터 진입이 기존 슈퍼마켓에 의해 부과되는 가격에 영향을 미치지 않는다는 것을 발견했다(Arcidiacono et al., 2020). 이러한 발견은 소매 식료품 체인이 지역 경쟁 환경의 변화에 대응하여 가격을 조정하지 않는다는 결론을 내린 다수의 최근 연구와 일맥상통한다.

4.4. 식품 소매업의 합병 및 합병정책

- 식품 소매업에서 반독점 시행에 대한 책임은 공정위에 있다. 합병 제안을 평가할 때, 공정위는 두 체인의 결합이 시장에서 경쟁자를 제거함으로써 소비자들에게 해를 끼칠 수 있는 반경쟁 효과로 이어질지의 여부에 초점을 맞추고 있다.
- 이러한 반경쟁 효과는 더 높은 가격, 더 낮은 품질, 그리고 다른 효과를 포함한다. 본질적으로, 공정위는 합병 체인의 상점들이 서로 경쟁을 하게될지의 여부를 결정해야 한다.
- 식품 소매 체인점과 매장은 제공되는 제품의 수와 종류, 서비스, 품질, 편의시설, 청결도, 장소 등을 통해 서로 차별화되어 있으며, 경쟁업체들이 제공하는 제품군과 특정 소비자 부문에서 지리적으로 차별화되어 있으므로 특히 시장 확장에 어려움을 겪고 있다(Hosken et al., 2018).
- 2000년 이전에, FTC 합병 검토는 슈퍼마켓 간의 경쟁, 슈퍼센터와 결합 매장의 제외에 초점을 맞추었다. 즉, FTC는 포맷이 서로 경쟁할 수 있고, 한 지역에서 한 포맷의 확장이 다른 포맷으로 부과되는 가격에 압력을 가할 수 있다고 고려하지 않았다.
- 최근에, FTC는 슈퍼센터를 슈퍼마켓과의 경쟁자로 간주하고, 따라서 소매 고객을 유치하는 데 있어서 더 넓은 범위의 매장 포맷을 고려하는 움직임을 보이고 있다.
- 그러나 포맷은 여전히 중요할 수 있다. 지역화된 소매 시장은 또한 계절과 구매자 그룹에 걸친 가격 차별, 매장 간 가격 경쟁뿐만 아니라 포맷의 유형에 걸친 시장 세분화를 특징으로 하고 있다(Chevalier, 1995; Richards & Hamilton, 2006).



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- 전환 비율(체인 A 가격이 상승하면 체인 B로 전환하는 고객의 비율)과 같은 일부 도구는 2010년 합병 지침에 포함되었다. 이러한 개념을 사용하여 새로운 연구에 따르면 소비자는 식료품을 구입하기 위해 비교적 짧은 거리를 이동하는 것을 선호하며 슈퍼센터, 클럽 및 전통 식료품점 간에 상당한 교차 형식의 경쟁이 존재한다는 증거가 있다(Ellickson et al., 2020).
- 합병 강제는 주로 상품 시장에 미칠 수 있는 영향과 소비자에게 부과되는 가격에 초점을 맞추고 있지만, 구매자로서 소매업체의 시장 지배력에도 관심이 있다. 투입 구매 감소를 통해 행사되는 독점력의 가능성이 생산량을 감소시켜 투입 가격을 낮추고 산출 가격을 높일 것이라는 경제 이론도 있다.
- 이러한 맥락에서 소매 합병은 지역 시장 집중도를 바꿀 수 있지만 신선 농산물, 육류 제품, 건조 식료품 및 많은 유제품과 같은 투입 시장은 일반적으로 전국적이다. 전국 소매시장 집중도가 증가하고 있지만 현재 수준은 경쟁 우려를 나타낼만한 수준은 아니다.

4.5. 결론

- 식품 체인점이 전국적 차원으로 확대되고 매장이 물리적 크기와 제공되는 제품의 수가 더 많아짐에 따라 식품 소매 산업의 시장 집중도는 지난 30년 동안 꾸준히 증가해 왔다. 새로운 혁신과 변화하는 소비자 수요는 소매업자들이 결과적으로 더 큰 매장과 체인의 규모 효율성과 범위 경제를 활용할 수 있는 기회를 만들었다.
- 식품 소매업의 변화는 가격, 편리성, 품질 및 다양한 차원에서 경쟁하는 다양한 매장 형식 및 체인 전략으로 이어졌다.
- 소비자는 또한 여러 구매자 부문에 속하는 경향이 있으며, 이들은 가격, 편리성, 다양성, 품질 및 기타 기능에 대해 그들이 부여하는 가치에 차이가 있다. 지난 30년 동안 식품 소매업의 시장 집중도가 증가했지만, 더 심층적인 연구는 시장 집중도 증가의 경쟁적 영향을 검토할 수 있다.
- 반독점 정책 및 합병 검토를 위해 식품 소매의 차별화된 특성은 종자 또는 육류 포장과 같은 더 유사한 제품을 가진 시장과 비교하여 시장 집중도 계산을 위해 관련 제품 및 지리적 시장을 모두 정의하려는 시도를 복잡하게 할 수 있다. 식품 소매 분야에서 최근의 합병 검토는 현지화된 시장에 초점을 맞추고 있으며 시장 집중도를 추정하고 경쟁 영향을 평가하기 위해 특정 매장 형식을 관련 대체물로 포함하는 것을 결정하기 위해 심층 분석을 요구하고 있다.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

참고문헌

- Arcidiacono, P., Ellickson, P.B., Mela, C., & Singleton, J. (2020). The competitive effects of entry: Evidence from supercenter expansion. *American Economic Journal: Applied Economics*, 12, 175–206.
- Astill, G., Minor, T., Thornsby, S., & Calvin, L. (2019). *U.S. produce growers' decision making under evolving food safety standards* (EIB-120). U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service.
- Basker, E., & Noel, M. (2009). The evolving food chain: Competitive effects of WalMart's entry into the supermarket industry. *Journal of Economics & Management Strategy*, 18, 977–1009.
- Bauner, C., & Wang, E. (2019). The effect of competition on pricing and product positioning: Evidence from Wholesale Club entry. *International Journal of Industrial Organization*, 67, 102525.
- Chevalier, J. (1995). Capital structure and product-market competition: Empirical evidence from the super\-market industry. *American Economic Review*, 85, 415–435.
- Cotterill, R.W., & Putsis, W.P. (2000). Market share and price setting behavior for private labels and national brands. *Review of Industrial Organization*, 17, 17–39.
- Cuneo, A., Milberg, S., Benavente, J. & Palacios-Fenech, J. (2015). The growth of private label brands: a worldwide phenomenon? *Journal of International Marketing*, 23, 72–90.
- Ellickson, P.B. (2007). Does Sutton apply to supermarkets? *The RAND Journal of Economics*, 38, 43–59.
- Ellickson, P.B., Grieco, P. & Khvastunov, O. (2020). Measuring competition in spatial retail. *Rand Journal of Economics*, 51, 189–232.
- Gielens, K., Ma, Y., Namin, A., Sethuraman, R., Smith, R., Bachtel, R., & Jervis, S. (2021). The future of private labels: Towards a smart private label strategy. *Journal of Retailing*, 97, 99–115.
- Goodman, P.S. (2021). Record beef prices, but ranchers aren't cashing in. *New York Times*, December 27.
- Hausman, J., & Leibtag, E. (2007). Consumer benefits from increased competition in shopping outlets: Measuring the effect of Wal-Mart. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 1157–1177.
- Hosken, D.S., Olson, L., & Smith, L. (2018). Do retail mergers affect competition? Evidence from grocery retailing. *Journal of Economics & Management Strategy*, 27, 3–22.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- Hosken, D., & Tenn, S. (2016). Horizontal merger analysis in retail markets. In E. Basker (Ed.), *Handbook on the economics of retailing and distribution* (pp. 250–286). Cheltenham, UK and Northampton, MA: Elgar.
- Hovenkamp, H. (2005). *The antitrust enterprise: Principle and execution*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Jefferson, O.A., Kollhofer, D., Ehrich, T. & Jefferson, R. (2015). The ownership question of plant gene and genome intellectual properties. *Nature Biotechnology*, 33, 1138–1143.
- Klümper, W., & Qaim, M. (2014). A meat-analysis of the impacts of genetically modified crops. *PLOS One*, 9, e111629.
- Magnier, A., Kalaitzandonakes, N., & Miller, D. (2010). Product life cycles and innovation in the US seed corn industry. *International Food and Agribusiness Management Review*, 13, 17–36.
- Miller N., Berry, S., Scott Morton, F., Baker, J., Bresnahan, T., Gaynor, M., Gilbert, R., Ha, G., Jin, G., Kobayashi, B., & Lafontaine, F. (2022). On the misuse of regressions of price on the HHI in merger review. *Journal of Antitrust Enforcement*, 10(2), 248–259.
- Moschini, G. (2010). Competition issues in the seed industry and the role of intellectual property. *Choices*, 25(2).
- Nocke, V., & Whinston, M. (2022). Concentration screens for horizontal mergers. *American Economic Review*, 112(6), 1915–1948.
- Richards, T.J., & Hamilton, S.F. (2006). Rivalry in price and variety among supermarket retailers. *American Journal of Agricultural Economics*, 88, 710–726.
- Richards, T.J., Bonnet, C., & Bouamra-Mechemache, Z. (2018). Complementarity and bargaining power. *European Review of Agricultural Economics*, 45, 297–331.
- Richards, T.J., Hamilton, S., & Yonezawa, K. (2018). Retail market power in a shopping basket model of supermarket competition. *Journal of Retailing*, 94, 328–342.
- Salop, S.C., & Morton, F. (2021). The 2010 HMGs ten years later: Where do we go from here? *Review of Industrial Organization*, 58, 81–101.
- Shi, G., Chavas, J., & Stiegert, K. (2009). Pricing of herbicide-tolerant soybean seeds: A market-structure approach. *AgBioForum*, 12, 326–333.
- Shi, G., Chavas, J., & Stiegert, K. (2010). An analysis of the pricing of traits in the U.S. corn seed market. *American Journal of Agricultural Economics*, 92, 1324–1338.
- Stevens, A., Cho, C., Çakır, M., Kong, X., & Boland, M. (2021). *The food retail landscape across rural America* (EIB-223). U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service.



미국 농기업의 시장 집중도와 경쟁

- U.S. Department of Agriculture, National Agricultural Statistics Service. (2016). *Direct farm sales of food: Results from the 2015 Local Food Marketing Practices Survey*, ACH12-35.
- Yonezawa, K., Gómez, M. & Richards, T. (2020). The Robinson-Patman Act and vertical relationships. *American Journal of Agricultural Economics* 102, 329-352.
- Zeballos, E., Dong, X., & Islamaj, E. (2023). *A disaggregated view of market concentration in the food retail industry* (ERR-314). U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service.