

## 過剩設備의 決定要因에 관한 研究: 빅딜業種을 中心으로\*

李 寅 權\*\*

**논문초록** 본 논문은 빅딜 대상 업종에서 만성적인 과잉설비의 존재 여부를 확인하고 과잉설비를 결정하는 요인들을 실증분석을 통하여 규명하고 있다. 통계분석 결과 자동차, 항공, 철도차량, 발전설비·선박엔진 업종에서 수요증가 규모를 훨씬 상회하는 과잉설비투자가 지속되어 구조적인 과잉생산능력이 존재해 왔음을 시사해 주고 있다. 본 연구는 과점산업의 과잉설비는 미래 수요 예측의 오류, 산업특성, 경쟁기업간 전략적 행동에 의해서 발생할 수 있음을 보여주고 있기 때문에 과잉설비를 해소하기 위한 정부의 직접적인 자원배분 개입은 그 역할과 기능에 한계가 있다.

**핵심주제어:** 과잉설비, 설비가동률, 산업정책, 진입규제  
**경제학문헌목록 주제분류:** L0, L1

\* 본 연구는 1999년도 12월 산업조직학회 정기학술대회에서 발표한 논문을 수정·보완한 것이다. 학술대회에서 유익한 논평을 해주신 남일충 박사와 익명의 두 심사위원 그리고 자료정리에 도움을 준 김소현 양에게 감사드린다.

\*\* 한국경제연구원 연구위원

## I. 서론

만성적인 과잉설비 혹은 중복투자의 문제는 경제위기시마다 주요 이슈로 등장하였고 그때마다 구조적인 과잉설비의 해소를 위한 정부의 시장개입이 되풀이되어 왔다. 정부가 과잉설비에 대하여 처음으로 인위적인 조정을 시작한 것은 1979년 제 2 차 오일쇼크 이후이다. 1980년대 초반 중화학공업부문의 과잉중복투자 후유증을 치유하기 위하여 대규모 투자조정이 이루어졌다. 이는 1970년대 정부의 중화학공업부문 육성정책의 결과로 초래된 비합리적인 투자결정을 정부가 사후적으로 수습하는 형태로서, 자원배분에 대한 정부개입의 오류를 시정하기 위해서 정부가 시장의 자원배분 기능에 다시 개입하는 산업정책의 극단적인 예를 보여주고 있다. 1980년대 중반 공업발전법이 발효되면서 산업합리화업종 지정규정에 근거하여, 생산과잉상태가 장기간 지속될 우려가 있으나 민간자율로 과잉시설의 처리 및 업종전환이 이루어지기 어려운 분야인 섬유, 염색가공업 및 비료 등 사양산업에 대하여 정부주도의 구조조정이 이루어졌다. 이들 산업에 대하여 조세금융상의 지원, 기술개발지원, 생산전문화, 신규진입제한, 생산설비의 감축, 노후시설의 폐기·개선 등의 다양한 정책수단이 동원되었다. 1990년대에 들어와서 기업집단이 적정다각화 수준을 벗어나 과도한 사업확장으로 소수의 기업집단이 영위하는 업종에 신규로 진입해 들어오자 정부는 과잉중복투자 문제와 기업집단별 핵심사업부문의 경쟁력 약화를 우려하여 업종전문화정책을 펼치게 된다. 대규모 기업집단의 비관련다각화를 억제하고 경쟁력있는 선택된 주력업종에 한정된 재원을 집중투자하는 업종전문화를 촉진시키기 위해서 정부는 주력기업에 대하여 가능한 범위 내에서 여신관리, 국내 및 해외금융 조달, 공장입지 선정 등에서 다양한 인센티브를 제공하였다. 1997년 말 IMF 충격 이후, 주요 업종에서 기업집단간 소위 과당경쟁에 의해 초래된 만성적인 과잉설비를 해소한다는 차원에서 5대 기업집단을 중심으로 빅딜을 추진하게 된다. 즉 5대 기업집단에 대하여 핵심분야로의 업종전문화를 추진하여 기업의 국제경쟁력을 제고함과 아울러 과잉설비를 해소하여 국가경제의 부담을 줄여야 한다는 취지에서 정부의 강력한 의지, 채권단의 압력, 그리고 전경련의 중재와 조정을 통해 사업교환, 기업의 인수합병 등의 빅딜이 추진되었다. 돌이켜보건대 1980년대 이후 진행된 산업정책의 중심에 과잉설비 혹은 중복투자의 문제는 지속적으로 제기되었고 예외없이 정부의 자원배분에 대한 직·간접적인 간섭이 이루어졌다.

국민의 정부가 들어서서 추진한 주요 업종의 경쟁사업자간 사업교환, 기업결합 혹은 컨소시엄에 의한 단일기업의 설립 등 소위 빅딜이 외형적으로는 기업의 자율적인 협의를 통하여 추진되는 형식을 취했지만 채권단을 통한 시장외적인 정부의 압박과 개입이 있었음을 부인하기 어렵다. 정부의 직접적인 빅딜업종 선택은 없었다 하더라도 재벌기업간 빅딜 협의과정에서 정부의 영향력 행사는 기업집단으로 하여금 주요 업종에 대한 자율적인 취사선택을 할 수 있는 여지를 남겨주지 않았다. 즉 기업이 자산 혹은 주식을 팔고 사는 거래정보가 사전에 누출되어 정상적인 거래 성립이 어려웠고 시장을 통한 기업거래가 정부의 직·간접적인 영향으로부터 자유롭지 못했다. 매매 당사자간 거래 대상기업에 대한 시장가치 평가에 있어서 큰 차이를 보이는 상황에서 팔고 싶지 않은 혹은 사고 싶지 않은 기업을 일정 기간 내에 사고 팔 수밖에 없도록 강요하는 시장외적인 요인들이 기업매매에서 구속적인 제약 조건으로 작용하였다. 이는 관련 기업들에게 주어진 조건에서 최적의 선택이 아닌 모서리해(corner solution)를 강요하여 자원의 효율적 배분을 저해하는 결과를 초래할 수 있다.

빅딜을 추진하게 된 주요 동기의 하나는 주력업종에서 기업집단간 과당경쟁에 의해 초래된 과잉설비를 해소한다는 것이다.<sup>1)</sup> 즉 핵심분야로의 업종전문화를 추진하여 기업의 국제경쟁력을 제고함과 아울러 과잉설비를 해소하여 국가경제의 부담을 줄인다는 것이다. 대기업의 과잉설비 혹은 중복투자 문제는 경제위기시마다 거듭 제기되어 왔고 가부장적 위치에 있는 정부는 산업구조조정 차원에서 시장개입을 되풀이해 왔다. 빅딜도 그 연장선상에서 이해할 수 있다.

자원의 흐름에 대한 교통정리를 시장기구의 신호에 맡기지 않고 정부의 인위적인 조정에 맡길 때, 시장에서 내생적으로 결정되는 기업의 최적 규모와 적정 경쟁기업 수를 보장할 수 있는지, 빅딜업종 선정이 정태적인 양적 수급관계만으로 과잉투자 여부를 결정한 측면은 없었는지, 과잉투자(혹은 과당경쟁) 여부 판단시 정태적인 양적 수급관계 이외에 규모의 경제 등 통폐합에 따른 시너지 효과의 유무, 당해업종에서 영위하는 국내기업의 국제경쟁력 수준, 그리고 동태적 비교우위 확보 가능성 여부 등 여러 가지 경쟁력 결정요소를 고려했는지 의문이다. 이외에도 최소한 해당

1) 정부개입을 주장하는 학자들은 과당경쟁 개념을 "경쟁으로 인해 국민경제에 입히는 손실이 경쟁으로 인해 얻는 경제적 이득보다 큰 경쟁상태"라고 정의하나 개념 자체에 대한 논란의 여지가 있다.

제품의 내수와 수출 의존도, 제품의 특성(동질적 혹은 이질적 제품, 최종재 혹은 중간재 산업), 경쟁업체간의 전략적 의사결정, 당해업종의 경기순환 주기, 시장구조 등이 충분히 검토되었는지 명확하지 않다. 문제는 이처럼 복잡하게 얽혀 있는 요인들을 정부가 종합적으로 분석하여 해결방안을 모색하는 것이 사실상 용이하지 않다는 것이다.

본 연구는 빅딜 대상이 된 8개 업종에서 만성적인 과잉설비의 존재 여부를 확인하며, 과잉설비를 결정하는 요인을 규명하고 정부주도에 의한 과잉설비의 조정이 문제를 근본적으로 해결할 수 있는 것인지를 객관적이고 체계적인 실증분석을 통하여 검증하고자 한다.

## II. 과잉설비의 결정요인

### 1. 만성적인 과잉설비가 존재하는가

해당업종의 기업뿐만 아니라 국가전체 경제에 부담이 되는 과잉설비란 시장의 구조와 업종의 특성 및 경기순환에서 비롯되는 자연적인 혹은 일시적인 초과생산능력이 아니라 경기가 정상적인 국면 혹은 호황기에도 지속적으로 발생하는 고질적인 혹은 구조적인 과잉생산능력(chronic excess capacity)이다. 미래의 수요 및 공급능력을 정확히 예측하지 못한 데서 기인하는 과도한 설비투자의 확대 및 중복투자의 성격을 띤 신규사업투자 등으로 과잉설비는 사후적으로(ex post) 발생할 수 있다. 이 경우에는 사전적인(ex ante) 과잉설비의 개념은 의미가 없다.

설비투자의 과잉정도를 의미하는 과잉설비의 대리변수로서 부가가치를 유형고정자산으로 나눈 설비투자효율이나 경상이익률을 제안하기도 한다. 그러나 이러한 수치는 시장지배력 등의 시장구조와 공급측면에서의 비용변수 등에 상당한 영향을 받기 때문에 과잉설비의 대리변수로 활용하는 데에는 문제가 있다. 이 연구에서는 과잉설비를 나타내는 대리변수로서 각 기업의 비가동생산능력(unutilized capacity)을 이용한다. 즉 일정 수요수준에서 가동되지 않는 유휴설비를 의미한다.

1988~1998년 샘플기간중 빅딜업종의 평균 매출액 증가율은 23.48%로 제조업 전체의 매출액 증가율 11.79%에 비하여 크게 높은 편이다. 빅딜업종별 연평균 매

출액 증가율을 보면 반도체 45.58%, 석유화학 23.01%, 자동차 13.93%, 항공 42.41%, 철도차량 26.01%, 발전설비·선박엔진 16.40%, 정유 14.94%, 전자 20.47% 등이다.

샘플기간중 업종별 평균가동률은 반도체 92.27%, 석유화학 93.83%, 자동차 72%, 항공 79.05%, 철도차량 69.67%, 발전설비·선박엔진 77.89%, 정유 92.14%, 전자 80.56%이다.

동일 기간중 제조업 전체의 평균가동률은 79.36%이다. 제조업 전체의 평균가동률은 매년 80%를 기준으로  $\pm 1 \sim 2\%$ 의 변동폭을 보이고 있다.

〈표 1〉 매출액 증가율(업종별·연도별)

(단위: %)

업 종	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	평균
반도체	-	24.39	17.66	93.14	69.52	54.95	69.11	79.86	-12.91	18.08	18.52	45.58
석유화학	12.07	3.17	32.73	28.96	104.12	9.24	21.13	7.49	9.55	31.45	5.93	23.01
자동차	20.94	12.84	29.51	8.71	10.99	23.07	22.99	19.80	18.16	9.64	-23.44	13.93
항공	27.00	-3.82	17.10	118.54	-25.17	30.22	91.41	86.10	33.68	31.45	56.20	42.41
철도차량	39.78	19.00	70.39	3.11	120.50	8.01	43.57	-12.52	24.82	-3.62	-23.90	26.01
발전설비·선박엔진	3.66	8.44	40.87	42.35	16.92	5.70	15.50	28.61	15.58	18.48	-15.75	16.40
정유	23.23	42.05	29.31	28.58	20.29	4.78	7.64	14.18	21.44	-1.72	-25.46	14.94
전자	31.94	11.62	7.74	22.18	14.55	15.81	28.16	33.66	16.16	33.46	9.93	20.47
제조업 전체	17.55	8.38	17.08	11.12	8.98	11.46	14.71	15.48	8.47	4.75	-	11.79

〈표 2〉 설비가동률(업종별·연도별)

(단위: %)

업 종	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	평균
반도체	90.59	87.64	77.69	88.00	96.49	94.00	102.40	98.33	96.78	91.75	89.55	92.27
석유화학	82.00	86.33	92.98	104.03	93.04	98.66	106.21	96.67	94.50	89.84	88.81	93.83
자동차	64.49	65.26	64.94	62.79	62.01	80.00	88.00	81.87	89.83	76.12	56.65	72.00
항공	58.98	65.52	78.12	77.86	54.19	67.24	140.46	54.65	45.29	68.52	87.07	79.05
철도차량	74.96	72.56	77.26	67.29	66.26	55.91	74.33	71.59	65.83	65.45	84.22	69.67
발전설비·선박엔진	86.35	56.43	73.73	70.23	66.96	79.09	82.33	81.62	83.56	85.00	91.50	77.89
정유	91.52	91.35	91.93	96.30	82.98	89.48	92.52	97.73	98.03	96.29	85.38	92.14
전자	75.90	70.95	78.74	77.01	83.97	76.17	85.96	82.24	83.39	86.12	85.67	80.56
제조업 전체	79.20	76.30	78.30	79.50	78.40	77.90	81.30	81.00	81.80	79.90	-	79.36

〈표 3〉 가동률 75%와 80% 미만인 연도수와 총 연도수 대비 비율 (총 연도수 11년)

업 종	반도체	석유화학	자동차	항 공	철도차량	발전설비 선박엔진	정 유	전 자
75% 미만인 연도수 (비율: %)	0 (0.00)	0 (0.00)	6 (54.54)	7 (63.64)	9 (81.82)	4 (36.36)	0 (0.00)	1 (9.09)
80% 미만인 연도수 (비율: %)	1 (9.09)	0 (0.00)	7 (63.64)	9 (81.82)	10 (90.91)	5 (45.45)	0 (0.00)	5 (45.45)

업종마다 다소 차이는 있지만 제조업에서 통상적으로 가동률 80%를 정상가동률로 추정한다. 가동률 75%는 불황기에 해당하는 가동률로서 1988~1998년 샘플기간중 경기불황기에 속하는 1989년의 제조업 전체의 평균가동률은 76.30%에 해당한다. 경기호황기인 1995년 전후 기간중에는 제조업 전체의 평균가동률이 81~82%에 이른다. 빅딜업종의 1988~1998년 샘플기간중 가동률이 75%와 80% 미만인 연도수 및 비율을 〈표 3〉에 정리하였다.

개별 빅딜업종의 매출액 증가율이 제조업 전체의 매출액 증가율보다는 높은 수요조건임에도 불구하고 자동차(63.64%), 항공(81.82%), 철도차량(90.91%), 발전설비·선박엔진(45.45%), 전자(45.45%)업종에서 정상가동률 80%에 미치지 못했던 연도수의 비율이 상당히 높게 나타나고 있으며, 불황기의 가동률 75%에도 못 미치는 연도수의 비율은 자동차(54.54%), 항공(63.64%), 철도차량(81.82%), 발전설비·선박엔진(36.36%)업종에서 높게 나타났다. 특히 자동차, 항공, 철도차량업종의 경우 각 비율이 50%를 상회하고 있다. 즉 자동차, 항공, 철도차량, 발전설비·선박엔진업종에서 수요증가 규모를 훨씬 상회하는 과잉설비투자의 지속으로 구조적인 과잉생산능력이 존재해 왔음을 시사해 주고 있다.

## 2. 과잉설비의 결정요인들

시장구조, 시장행동 및 시장성과의 상호관계에 대한 대부분의 이론적 혹은 실증적 연구는 배분적 효율성에 초점이 맞추어져 있다. 이러한 연구에서는 시장성과의 지표로서 이윤율(mark-up rate)을 통상적으로 사용한다. 반면에 시장성과의 또 다른 지표인 과잉설비의 정도를 이용하여 전략적인 시장행동, 시장구조와의 상호관계를 연구한 논문은 매우 드물다. 과잉설비와 시장구조 관계에 대한 주요 연구논문(Chamberline, 1957; Bain, 1962; Meehan, 1967; Scherer, 1969; F. Esposito and L. Esposito, 1974, 1986) 중에서 시장구조와 과잉설비에 대한 직접적이고 본격적인 연구로는 Chamberline(1957), Bain(1962) 및 Espositos(1974)의 논문을 들 수 있다.<sup>2)</sup> 독과점적 시장구조하에서 과잉설비가 존재한다는 최초의 경제학적 이론은 Chamberline(1957)에 의해 제기되었다. 그는 독점적 경쟁시장하에서 상품의 다양성을 위해 지불해야 하는 일종의 비용으로서 평균총비용곡선의 최저점과 실질산출량의 괴리 정도를 과잉설비로 보고 있다. Bain(1962)은 상당히 높은 수준의 진입장벽이 구축된 6개의 표본산업에서는 과잉설비를 관찰하지 못했고, 상대적으로 진입장벽이 낮은 3개 산업에서 고질적인 과잉설비가 존재한다는 것을 밝히고 있다. Espositos(1974)는 1963~1966년 기간중 미국의 35개 제조업체들의 시장구조와 과잉설비의 데이터를 가지고 회귀분석을 한 결과, 고집중과점산업과 준경쟁산업보다 중집중과점산업에서 통계적으로 유의한 과잉설비가 존재한다는 것을 보이고 있다. Espositos(1986)는 미국의 273개 산업데이터의 실증분석을 통하여 경기호황기에 고집중과점산업과 저집중과점산업보다 중집중과점산업에서 과잉설비가 평균 2.8% 높게 나타난다는 사실을 확인하였다.

이 연구는 Espositos의 실증모형을 기초로 해서 시장성과 지표의 하나인 과잉설비, 시장구조와 시장행동 관련 변수들 간에 어떠한 상호작용이 있는가를 분석하여

2) Meehan(1967)은 수요가 지속적으로 증가하는 5개 산업에서 투자가 어떻게 조정되는지를 연구했다. 그는 두 개의 과점산업(철강, 시멘트)과 두 개의 경쟁산업(유연탄, 제분)에서 같은 정도의 과잉설비가 존재하고, 독점산업인 알루미늄산업에서 과잉설비가 존재하지 않음을 발견했다. Scherer(1969)는 투자의 불안정도를 규명함으로써 과잉설비 문제를 접근하고 있다. 그는 1954~1963년 동안 투자의 불안정도를 나타내는 변수를 시장집중도 지수와 수요의 불안정도 지수에 회귀분석함으로써 집중도와 투자불안정도 지수는 양의 부호관계에 있고, 통계적으로 유의함을 지적하였다.

산업정책상의 합의를 논의하는 데 목적이 있다. 경제이론상 경쟁산업과 독점산업에서 수요의 증가가 항구적일 때 기대과잉설비(expected excess capacity)는 명확하게 정의된다.<sup>3)</sup> 그러나 가격이나 산출량과 같은 선택변수에 대하여 경쟁기업간 전략적 상호작용을 수반하는 과점산업에서의 과잉설비에 대한 정의는 명쾌하지 못하다. 과점산업일지라도 상위 소수 기업의 고시장집중, 높은 신규진입장벽 혹은 제품차별화가 심하지 않은 과점산업의 경우에 공유할 수 있는 최대의 산업이윤에 대하여 경쟁기업간의 암묵적 합의 혹은 초점(focal point)의 형성이 가능하다면, 항구적인 수요의 증가에 직면한 과점기업들은 공동으로 새로운 장기균형 생산능력 수준에 유연하게 적용할 수도 있다. 물론 진입장벽이 높고 상위 소수 기업의 시장집중률이 높은 고집중과점산업의 경우도 과잉설비가 일어날 수 있다. 왜냐하면 산업수요의 증가에 따라 하나의 과점기업이 매출액과 시장점유율을 높이려고 생산설비의 확대를 꾀하는 경우, 경쟁과점기업들이 자신들의 시장점유율의 하락을 용인하지 않는 한 과잉설비는 일어날 수밖에 없다.

과잉설비의 발생은 기존기업이 전략적으로 신규기업의 시장진입을 저지하는 행태와도 관련이 있다. Spence(1977)와 Bulow, Geanakoplos, and Klemperer(1985) 등은 잠재적 신규기업이 시장진입 이후 정상적인 이윤을 누릴 수 없을 정도로 기존기업이 과잉설비를 보유하고 있다면 그 산업에서 신규진입은 실질적으로 일어날 수 없음을 지적하고 있다. 자본재 등의 투자는 불가역성(irreversibility)을 가지고 있으며, 결과적으로 특정 산업에서 선점적 공약(preemptive commitments)의 성격을 갖고 있기 때문에 과잉설비를 진입저지 수단으로서 효과적으로 활용할 수 있다는 것이다.<sup>4)</sup> 기존기업이 신규기업의 시장진입을 전략적으로 저지하기 위해 과잉설비를 유지한다는 가설의 실증분석으로는 Hilke(1984), Ghemawat(1984), Kirman and

3) 완전경쟁산업에서는 항구적인 수요의 증가가 일어날 때, 가격기대탄력치(elasticity of price expectation)가 1이기 때문에 신규기업의 일시적인 과잉진입과 기존기업의 생산량 확대가 동시에 일어날 수 있다. 결과적으로 장기균형가격에서 증가된 산업 최대생산능력이 산업수요를 초과하기 때문에, 산업 총생산능력의 일부분이 가동되지 않는다. 반면에 독점기업들은 기대 장기균형가격에 그들의 생산설비를 조정해 나가기 때문에 과잉설비는 일어나지 않는다. 즉 신규기업의 진입이 효과적으로 차단되어 독점기업의 최대산출능력은 영향을 받지 않는다.

4) Dixit(1980)은 Spence가 제시한 균형이 완전하지(perfect) 못하다는 이유로 이 가설에 대하여 의문을 제기하고 있다. 즉 subgame perfection의 조건을 적용할 경우, 신규기업의 시장진입을 전략적으로 저지하기 위해서 과잉설비를 활용할 수 있지만 균형상태에서는 유향설비가 관찰되지 않는다는 것이다.



Masson(1986), Masson and Shaanan(1986), Lieberman(1987) 등의 연구가 있지만 이들 연구가 전략적 과잉설비의 유지가설을 일관성있게 입증하는 것은 아니다.

이와 같이 과잉설비는 상기에서 논의된 시장구조의 특성과 전략적인 시장진입 저지행태 등의 이유에서 일어날 수도 있지만, 시장수요 예측의 부정확성에 의해서 일어날 수도 있다. 산업수요가 증가할 때 통상적으로 모든 기업의 매출액이 동일한 증가로 이어지는 않을 것이다. 그러므로 기업별로 동일한 비율의 생산설비 증대를 기대할 수는 없다. 또한 미래에 대한 낙관적인 수요예측을 하는 기업은 생산설비를 크게 증대시킬 것이고, 반대로 미래의 수요예측에 대하여 비관적인 기업은 보수적인 수준에서 생산설비를 조절할 것이다. 또한 예상치 않은 수요의 증가를 대비해서 자신의 고객뿐만 아니라 경쟁기업의 고객의 수요도 충족할 수 있도록 하기 위하여 여유있는 설비의 규모를 유지하는 인센티브를 가질 수 있다. 한편 경쟁기업간의 외형경쟁이 과대설비투자를 야기할 수 있다. 또한 과잉설비의 정도는 이외에도 각 산업의 자본집약도, 수요의 증가율 등 다양한 변수에 의해서 영향을 받을 수 있다. 제조업의 어느 업종을 막론하고 과잉설비는 필연적으로 존재한다. 특히 미래에 대한 수요예측이 불확실하고 경쟁기업간 가격과 물량 등 선택변수들에 대한 전략적 상호작용이 일어나는 과점산업에서 과잉설비 현상은 보편적이다.

### Ⅲ. 자료 및 분석모형

#### 1. 자 료

업종자료로는 통계청의 1987~1997년도 광공업통계조사보고서를, 각종 기업 재무자료는 한국신용평가의 1990, 1992, 1995, 1998년도 한국기업총람 및 각 기업 감사보고서를 참조하였다. 분석대상 업종은 8개 업종이며 대상기업은 총 26개 기업이다.

〈표 4〉 대상 업종 및 기업 목록

업 종	한국표준산업분류		기 업	상장 여부	설 립	상호변경
	1987~90	1991~97				
반도체	3834	321	반도체산업	상장(1996)		
			LG반도체	상장(1996)		금성일렉트론
			삼성전자	상장		
석유화학	3511	241	삼성종합화학	비상장		
	3512		현대석유화학	비상장	1988 설립 (1988 無)	
	3513		SK	상장		유공
	3515		LG화학	상장		럭키
자동차	38431	341	현대자동차	상장		
			대우자동차	비상장		
			기아자동차	상장		
			삼성자동차	비상장	1995 설립	
항 공	3845 (87~89 無)	353	삼성항공산업	상장		
	현대우주항공		비상장	1994 설립		
	대우중공업		상장			
철도차량	3842	352	대우중공업	상장		
			현대정공	상장(1989)		
			한진중공업	상장		
발전설비· 선박엔진	3821	291	삼성중공업	상장(1994)		
	3829	311	현대중공업	비상장		
	3831	351	한국중공업	비상장		
	3841					
정 유	353	232	현대정유	비상장		
			한화에너지	상장		경인에너지
			LG칼텍스정유	비상장		호남정유
			쌍용정유	상장		
			SK	상장		
전 자	3832 3833	293	삼성전자	상장		
		293	대우전자	상장		
		322	대우통신	상장		
		323	LG전자	상장		금성사
			현대전자산업	상장(1996)		

주: 음영처리된 기업은 업종별 매출액의 규모에 근거하여 업종별 유형고정자산을 추정.

## 2. 분석모형

이 연구에서 추정하게 될 실증분석모형은 식(1)과 같다. 하첨자  $i$ 는 산업을,  $j$ 는 기업을, 그리고  $t$ 는 연도를 각각 나타낸다.  $\varepsilon_{ijt}$ 는 오차항을 나타낸다.  $\gamma_i$ 는 시간별로 불변(time invariant)이나 산업별로 특정한 효과(industry specific effect)를 반영하는 상수항을 나타낸다. 분석모형에 이용될 패널자료의 특성을 고려하기 위해서이다.

$$EXCA_{ijt} = \gamma_i + \alpha_1 GROWTHSA_{ijt} + \alpha_2 INVEST_{ijt} + \alpha_3 KASA_{ijt} + \alpha_4 GROWTHSA * KASA_{ijt} + \alpha_5 ENTRY_{ijt} + \alpha_6 TIGHT_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

또한 샘플기간중 각 산업에 대하여는 불변(industry invariant)이나 시간별로 특정한 효과(time specific effect)를 반영하는 더미변수를 첨가하여 추정해 보았다.<sup>5)</sup> 그러나 시간별 특정한 효과를 고려하지 않은 경우의 통계적 추론은 시간별 특정한 효과를 통제하는 시간변수를 고려하는 경우의 통계적 추론과 큰 차이가 없었다.

본 계량모형에서 사용된 종속변수 및 독립변수들은 다음과 같이 정의된다.

- $EXCA$ 는 과잉설비를 나타내는 종속변수로서 각 기업의 비가동생산능력의 백분율을 의미한다. 과잉설비란 공장의 실질생산액 혹은 실질생산량을 초과하는 계획된 최대생산능력(designed maximum capacity)의 규모를 의미한다. 경제학적 개념을 따르자면 노동과 원재료의 공급제한이 없는 상태에서 생산능력은 단기비용곡선상의 최저점에서 결정된다. 그러나 보통 생산설비의 활용정도를 나타내는 가동률(capacity utilization rate)의 통계적 실사를 하는 경우, 생산능력에 대한 기계공학적인 개념은 최대산출능력을 의미한다. 이 연구에서는 Espositos의 실증연구에서와 같이 기업의 가동률 최대목표치인 최대산출능력

5) 시간효과를 고려하는 경우 식(1)은 다음과 같이 확장된다.  $y_{ijt} = \gamma_i + \theta_t + \beta' x_{ijt} + \varepsilon_{ijt}$ . 이 경우  $T-1$ 개의 더미변수가 추가적으로 실증분석 모형에 더해진다. 계수들의 추정은  $y^*_{it} = y_{it} - \bar{y}_{\cdot i} - \bar{y}_{\cdot t} + \bar{y}$ 를 종속변수로  $x^*_{it} = x_{it} - \bar{x}_{\cdot i} - \bar{x}_{\cdot t} + \bar{x}$ 를 독립변수로 설정하여 회귀분석하면 구할 수 있다. 여기서  $\bar{y}_{\cdot t} = \frac{1}{n} \sum_i y_{it}$ 이며,  $\bar{y} = \frac{1}{nT} \sum_i \sum_t y_{it}$ 이다. 마찬가지로  $\bar{x}_{\cdot t} = \frac{1}{n} \sum_i x_{it}$ 이고,  $\bar{x} = \frac{1}{nT} \sum_i \sum_t x_{it}$ 이다.

을 단기평균비용곡선의 최저점에서 정의되는 생산능력의 근사치로 간주한다. 따라서 과잉설비의 정도는 활용되지 않는 생산능력, 즉 비가동생산능력으로 정의한다. 즉 *EXCA*는 금액으로 환산된 최대생산능력 대비 최대생산능력에서 실질생산액을 차감한 차액의 백분율로 계산된다.<sup>6)</sup>

- *GROWTHSA*는 매출액 증가율을 나타내는 변수로 기업별 수요충격을 반영하는 변수이다. 매출액을 불변가격으로 계산하기 위하여 업종별 공산품물가지수를 이용하였다.<sup>7)</sup> 다른 조건이 변하지 않는 한 매출액 증가율이 클수록 생산가동률이 높아지기 때문에 비가동생산능력은 줄어들게 된다. 매출액 증가율은 경기순환적인 시간특정적 효과를 부분적으로 통제하고 있다.
- *INVEST*는 특정 사업연도의 직전 연도  $t-1$ 기의 매출액 증가율 대비  $t$ 기의 유형고정자산 증가율을 나타낸다.<sup>8)</sup> 직전 사업연도의 매출액 증가분에 비하여 상대적으로 어느 정도의 과대설비투자 혹은 과소설비투자가 있었는지를 통제하는 변수이다. 기업은 직전 사업연도의 매출액 규모를 감안하여 금기의 매출액 규모를 예측한다고 하자. 그럴 경우 금기의 예측된 매출액 규모를 고려하여 금기의 투자규모를 결정한다는 가정을 할 수 있을 것이다. 이 변수는 기업의 수요예측에 대한 오류로 발생하는 과잉설비의 정도를 통제하는 변수로 고안되었다. 다른 독립변수들의 과잉설비능력에 대한 영향을 통제할 경우, 직전 사업연도 매출액 증가분에 비하여 금기에 상대적으로 설비투자의 증가가 크게 이루어졌다면 비가동생산능력의 수치는 증가할 것이다. 그러므로 *INVEST*의 계수추정치 부호는 양의 값을 가질 것으로 기대된다.
- *KASA*는 매출액 대비 유형고정자산액 비율의 백분율로 계산된다. 이 변수는 기업별 자본집약도를 통제하는 변수이다. 자본집약도가 높은 업종에서는 한번 설비투자를 할 경우 대규모로 일어나기 때문에 수요증가에 의해서 요구되는 설비투자의 양보다 실제로 더 큰 설비투자가 일어날 수 있다. 수요가 줄어드

6)  $EXCA = (\text{최대생산능력} - \text{실질생산액}) / \text{최대생산능력} \times 100$

7) 공산품물가지수는 한국은행 경제통계연보 자료를 인용하였다.

8) 본 설명변수를 정의하는 데 주의해야 할 점은 유형고정자산 증가율이나 혹은 매출액 증가율의 음의 값을 가질 수 있다는 것이다. 이런 경우는 많지 않으나 데이터의 손실을 피하기 위해서 다음과 같이 조정하였다. 예를 들어 직전 연도 매출액 증가율이 -20%이고 금기의 유형고정자산 증가율이 20%라면, 실질적으로 매출액 증가율 대비 유형고정자산 증가율이 3배 증가한 것이기 때문에 본 설명변수의 수치는 300%로 조정되었다.

는 경우도 자본스톡을 단기간에 적절한 규모로 감축하기가 어렵다. 그래서 과잉설비와 *KASA*는 양의 관계를 가질 것으로 예상할 수 있다. 반면에 자본집약도가 높은 기업에서는 가변비용 대비 고정비용 비율이 높기 때문에, 수요가 감소하여 경쟁이 격화되는 경우 고정비용의 부담을 줄이기 위해 가동률을 높이려는 인센티브를 가질 수 있다. 기업이 이러한 행태를 따른다면 과잉설비와 *KASA*는 음의 관계를 나타낼 것으로 예상할 수 있다. 자본집약도 변수는 과잉설비에 대하여 상반된 효과를 가질 수 있기 때문에 계수추정치의 부호에 따라서 어느 효과가 더 지배적인지를 판단하여야 한다.

- *GROWTHSA*\**KASA*는 매출액 증가율과 자본집약도 변수 간의 상호작용을 반영하는 변수이다. 즉 각 기업별 수요의 일정 수준에 따라 자본집약도의 변화가 과잉설비에 어떠한 영향을 미치는지를 반영하는 변수이다.
- *ENTRY*는 신규기업의 시장진입을 저지하기 위해서 기존기업들이 설비투자 확대를 시도했었는가를 통계적으로 검증하기 위해 고안한 더미변수이다. 설비투자 확대를 통한 진입장벽 구축의 의도가 있었는지를 확인하기 위한 더미변수로서 신규기업의 진입이 실질적으로 일어난 연도의 직전 연도 더미변수의 값은 1이고 그 이외의 경우는 더미변수의 값이 0이다.<sup>9)</sup>
- *TIGHT*는 상위 3개 기업의 시장점유율 합계치가 70% 이상인 고집중산업과 시장점유율이 70% 이하인 중집중산업의 시장구조를 반영하는 더미변수이다. 고집중산업의 더미변수 값은 1이고 중집중산업의 경우는 0이다.<sup>10)</sup>

9) 8개 업종의 샘플기간중 석유화학(현대석유화학: 1988년), 자동차(삼성자동차: 1995년), 항공(현대우주항공: 1994년) 업종에서 기업의 신규시장진입이 있었다. 자동차산업의 경우, 더미변수의 기준연도는 실질적으로 삼성자동차가 법적 설립을 마친 1995년이 아니라 1994년으로 정하였다. 1994년 4월 정부가 공식적으로 삼성의 자동차사업 진출에 제동을 걸었으나, 1994년 11월 입장을 번복하여 삼성의 자동차사업을 최종적으로 허가하였기 때문이다.

10) 이러한 구분은 Espositos(1974)의 분류기준과 동일하다. 8개 표본업종 중에서 석유화학, 정유, 전자업종을 제외한 5개 산업은 고시장집중산업에 해당된다. 전자업종의 경우 세탁기, 전자레인지 등 일부 품목은 고시장집중 품목이나 개인용 컴퓨터, 컬러TV 등 대부분의 품목은 중시장집중 품목에 해당되어 전자업종은 중시장집중산업으로 분류하였다. 시장점유율을 알아보는 데 활용한 자료는 1998년도 각 기업의 사업보고서, 한국기업총람, 관련 협회자료 및 1999년도 시장규모총람 등이다.

## 3. 모형설정의 적합성 검증

첫번째로 분석모형 추정시에 시간별로 불변이나 산업별로 특징적인 효과를 고려할 필요가 있는지를 확인하기 위해 fixed effects model과 통합회귀(pooled regression) 분석을 통해 얻어진 RSS(residual sum of square)를 이용하여  $F$ -검정을 해보았다. 만약  $F$ -통계량이 임계치보다 크면 산업에 특징적인 요인이 산업간에 동일하다는 귀무가설이 기각됨으로써 회귀분석시 산업별 특징적인 효과를 고려해야 한다는 것을 의미한다.

$$F(n-1, nT-n-K) = \frac{(R_u^2 - R_p^2)/(n-1)}{(1-R_u^2)/(nT-n-K)} \quad (2)$$

$R_u^2$ : fixed effects model의 RSS

$R_p^2$ : 통합회귀모형의 RSS

$n-1$ : 통합회귀모형의 자유도

$nT-n-K$ : fixed effects model의 자유도

$F(7, 242)$  통계치는 3.43으로 99% 신뢰도 수준에서 산업별 특징적인 효과를 분석모형에 반영할 필요가 있음을 나타내고 있다. random effects model의 유효성을 확인하기 위해서 산업특정적 효과와 설명변수 간에 상관관계가 없다는 귀무가설을 검증해 보았다. 산업특정적 효과와 설명변수 간에 상관관계가 있다면 random effects model에 의한 계수추정치들은 consistent하지 못하다고 결론지을 수 있다.  $\chi^2(6)$  통계치는 32.54로 산업특정적 효과와 설명변수들과 상관관계가 없다는 귀무가설을 기각한다. 즉 fixed effects model로 추정해야 한다는 결론을 이끌어낼 수 있다.

오차항이 이분산(heteroscedasticity)을 보이는지를 통계적으로 검증하였다. 산업별 오차항의 이분산 검증보다 더욱 엄정한 통계적 검증을 위해서 기업별 이분산을 검증하였다.  $\chi^2(24)$  통계치는 22.25이고,  $prob > \chi^2$ 는 0.5639로 나타나 기업별로 오차항이 동분산이라는 귀무가설을 50% 수준에서도 통계적으로 기각하지 못하는 것으로 나타난다.

더불어 분석모형에서 사용된 변수간의 다중공선성(multicollinearity) 여부도 파악하였다(〈표 5〉). 다중공선성에 관한 독립변수들의 분석으로 고유값(eigenvalue),  $\eta_i$ 의 수치 및 분산비율을 살펴본 결과, 회귀계수를 추정하는 정확도에 영향을 끼치는 다중공선성이 존재하지 않는다고 결론지을 수 있다. 일반적인 법칙에 따르면  $\eta_i$ 의 수치가 30보다 크고 이 큰 값에 대응하는 회귀계수들에 대한 분산의 비율이 크면 독립변수간 다중공선성이 존재한다고 결론을 내린다. 〈표 5〉에서 보여주듯이  $\eta_i$ 와 분산비율의 수치가 낮다.

〈표 5〉  $\eta_i$ 와 분산비율의 수치

No.	고유값 (Eigenvalue)	분 산 비 율 (Var Prop)						
		$\eta_i$	GROWTHSA	INVEST	KASA	GROWTHSA *KASA	ENTRY	TIGHT
1	1.36590	1.20757	0.1550	0.2368	0.0259	0.2504	0.0031	0.0015
2	0.17278	3.39530	0.0036	0.0000	0.0027	0.0062	0.0083	0.9057
3	0.99703	1.41340	0.0061	0.0194	0.5929	0.0006	0.3293	0.0000
4	0.92809	1.46496	0.4146	0.2002	0.0952	0.0631	0.1611	0.0146
5	0.83052	1.54863	0.3330	0.0728	0.1061	0.2555	0.3361	0.0017
6	0.71390	1.67033	0.0805	0.4701	0.1558	0.4230	0.1200	0.0098

주:  $\eta_i = (\text{최대 고유값} / i\text{번째 고유값})^{1/2}$

#### IV. 추정 및 분석결과

GROWTHSA의 회귀계수 추정치는 예상한 대로 음의 부호를 갖고 통계적으로도 유의하다. 즉 수요의 증가율이 클수록 비가동생산능력이 줄어드는 것으로 나타났다. 매출액 대비 유형고정자산액의 백분율인 KASA의 샘플 평균치 67.08%에서 측정된  $\partial EXCA / \partial GROWTHSA = -0.2066$ 으로, 1%의 수요증가시 과잉생산능력이 0.2066 정도 감소하는 것으로 추정된다. 과잉설비투자 업종으로 빅딜대상이 되었던 8개 산업에서 활동하는 기업들의 생산능력이 대체적으로 수요의 증가율에 민감하게 반응하는 것으로 나타났다.

INVEST의 계수추정치는 예상대로 양의 값을 가지고 있다. 또한 통계적으로도 유의하다. 즉 직전 연도 매출액 증가분에 비하여 금기에 상대적으로 설비투자가 크

〈표 6〉 Fixed effects model with interactive term

설명변수	계수추정치	표준오차	T 값	Prob >  T
<i>GROWTHSA</i>	-0.10817	0.03142	-3.443	0.0007
<i>INVEST</i>	0.00486	0.00069	7.731	0.0001
<i>KASA</i>	-0.03101	0.01944	-1.595	0.1119
<i>GROWTHSA*KASA</i>	-0.00147	0.00050	-2.916	0.0039
<i>ENTRY</i>	12.95303	5.72682	2.262	0.0246
<i>TIGHT</i>	2.04743	2.36765	0.865	0.3880
표본수	255			
$\bar{R}^2$	0.3131			
F Value	20.372			
Prob > F	0.0001			

게 증가할 경우 비가동생산능력의 수치가 증가한 것으로 드러났다. 수요예측 오류로 인한 설비투자의 확대를 사전적인 과잉설비로 볼 수는 없을 것이다. 이 경우 사전적인 과잉설비는 아니지만 수요예측의 오류에 기인한 사후적 과잉설비로 보아야 할 것이다. 샘플기간중 빅딜업종의 평균 매출액 증가율은 23.48%로 제조업 전체의 매출액 증가율 11.79%에 비하여 크게 높았다. 즉 이러한 높은 매출액 증가추세는 미래수요에 대한 예측을 낙관적으로 보게 하여 기업으로 하여금 설비투자 확대를 보다 적극적으로 유도한 측면이 있다. 이러한 기업의 과잉설비투자는 기업가의 미래수요에 대한 예측의 오류나 비용조건의 변화에 기인하여 일어날 수 있지만 이외에 제도적인 요인에도 기인한다. 시장제도가 잘 발달된 나라에서는 기업의 규모보다는 수익성이나 경쟁력이 기업의 성패를 좌우하는 척도이다. 시장의 인프라스트럭처가 제대로 갖추어져 있지 않은 나라에서는 규모와 같은 외적인 신호가 금융기관이나 정부와의 협상과정에서 중요한 열쇠가 된다. 이러한 잘못된 관행을 경험법칙으로 터득한 기업들은 이윤극대화보다는 규모극대화 전략을 꾀하기도 했다. 이러한 규모극대화 전략이 부분적으로 중복과잉투자를 야기한 하나의 요인으로 작용했다고 볼 수 있다. 샘플기간을 1988~1993년과 1994~1998년으로 나누어서 매출액 대비 유형고정자산액의 백분율인 *KASA*를 계산한 결과 그 수치가 샘플 전반기는 63%, 후반기에는 77%로 전반기에 비해 후반기에 22% 정도 더 증가하였다. 1995년 전후 버블기를 포함하는 샘플 후반기에 경기호황으로 인한 낙관적인 수요 예측



에 힘입어 전반기보다 동일 규모의 수요에 대비해서 상대적으로 과도한 설비투자가 이루어진 것으로 관찰되었다.

기업별 자본집약도를 통제하는 변수인 *KASA*의 계수추정치는 음의 부호를 가지며 통계적으로 유의하다.<sup>11)</sup> 자본집약도가 상대적으로 높은 기업에서는 가변비용 대비 고정비용 비율이 높기 때문에, 수요가 감소하여 경쟁이 격화되는 경우 생산물 단위당 고정비용이 문제가 된다. 또한 수요조건이 나쁘지 않더라도 과잉설비가 장기적으로 지속되는 경우 고정비용 부담이 계속해서 누적될 경우 이를 해소하기 위해 생산가동률을 높이려는 인센티브를 갖게 될 것이다. 이 경우 생산량 확대는 시장공급의 증대로 이어져 생산물의 가격하락으로 이어지고 이는 수익률의 저하로 귀결된다. 실제로 빅딜업종 중에서 과잉설비업종의 경상이익률이 상대적으로 낮게 나타나고 있다.<sup>12)</sup> *KASA*의 계수추정치가 음의 부호를 갖는다는 것은 기업들이 고정비용의 부담을 줄이기 위해 생산확대를 통해 가동률을 높여왔음을 나타낸다. 매출액 증가율인 *GROWTHSA*의 샘플 평균치 23.48%에서 측정된  $\partial EXCA / \partial KASA = -0.0655$ 이다. Espositos(1974)는 산업별 자본집약도를 통제하는 변수로서 유형 고정자산 대비 부가가치율을 사용하였으나 회귀분석 결과는 이 연구의 결과와 근본적으로 일치한다. 빅딜업종은 자본집약도가 높은 산업으로서 산업특성상 수요증가시에 필요한 설비투자의 양보다 실제로 더 큰 설비투자가 일어날 수 있고 수요감소시에 자본스톡을 단기간에 적절한 양을 감축하기가 어려워 비가동생산능력이 커질 수 있다. 그러나 통계분석 결과를 보면 이러한 투자의 불가분성(indivisibility) 효과보다 고정비용의 부담을 줄이기 위해 가동률을 높이려는 고정비용효과가 더 큰 것으로 드러났다.

각 기업별 일정수준의 수요에서 자본집약도의 변화가 과잉설비에 어떠한 영향을 미치는가를 반영하는 변수인 *GROWTHSA \* KASA*의 계수추정치는 음의 부호를 가지며 통계적으로 의미가 있다. 일정수준의 수요에서 *KASA*가 증가할 경우, 기업들이 고정비용의 부담을 줄이기 위해 생산확대를 통해 비가동생산능력을 줄여왔

11) 매출액 증가율과 자본집약도 변수 간의 상호작용(interaction)을 반영하는 변수인 *GROWTHSA \* KASA*를 제외하고 회귀분석을 한 결과 *KASA*의 계수추정치는 7% 수준에서 통계적으로 유의함을 보이고 있다(<부표 2> 참조).

12) 예를 들어 샘플기간중 평균 경상이익률은 자동차업종 -2.16%, 항공 -0.26%, 철도차량 -0.06% 등이다.

음을 시사하고 있다.  $\partial^2 EXCA / \partial GROWTHSA \partial KASA = -0.00147$ 이다.

*ENTRY*의 계수추정치는 양의 부호를 가지며 통계적으로 유의하다. 신규기업의 시장진입을 저지하기 위해서 기존기업들이 설비투자 확대를 시도했었다는 사실을 추론할 수 있다. 비가동생산능력에 영향을 주는 다른 변수들의 효과를 통제한 후 신규기업이 시장진입을 시도할 때 기존기업의 비가동생산능력이 평균적으로 12.95 % 증가한 것으로 나타났다. 자본재 등의 투자는 불가역성을 갖고 있어 특정 산업에서 선점적 공약의 성격을 갖고 있기 때문에 과잉설비를 효과적인 진입저지 수단으로 활용할 수 있다는 이론적 추론의 타당성을 입증하고 있다. 이외에 한 가지 주목해야 할 사항은 이러한 통계적인 결과가 부분적으로 기존기업들이 정부의 진입규제정책을 이용한 데 있다고 볼 수 있다. 기존 경쟁기업들은 새로운 잠재적 경쟁자들이 시장에 진입하려고 하는 시도가 감지될 때 설비투자를 확대해 과잉설비를 유지함으로써 진입규제의 명분을 축적하려고 시도한다는 것이다. 신규기업에 대한 진입이 법에 의해서 항구적으로 제한된다면 기존기업이 굳이 신규기업의 진입을 억제하기 위해서 과잉설비를 유지할 인센티브가 없을 것이다. 그러나 대부분의 진입규제는 정부가 일정기준을 가지고 허용 혹은 불허의 재량적 권한을 행사할 수 있는 형태로 운영되기 때문에 기존기업이 과잉설비를 유지함으로써 잠재적 신규진입을 효과적으로 억제할 수 있는 전략으로 진입규제정책 그 자체를 활용할 수 있을 것이다. 즉 정부가 신규진입 허용 여부에 대한 재량권 행사를 할 수 있는 경우, 잠재적 기업들은 로비를 통해서 정부로부터 신규진입 허가를 받으려는 인센티브를 갖게 되며, 기존기업들은 잠재적인 신규기업들의 시장진입을 막기 위한 명분 축적으로 과잉설비를 전략적으로 유지하려는 인센티브를 갖게 된다. 본 사례연구에서는 기존기업이 잠재적 신규기업의 진입을 억제하기 위한 전략적 투자로서 과잉설비를 유지한 측면과 과잉설비를 유지함으로써 정부의 진입규제를 합리화시키려는 측면이 혼합되어 있다고 판단된다. 신규기업의 진입이 실질적으로 일어난 연도의 직전 연도의 더미변수의 값은 1이고, 그 이외의 경우는 더미변수의 값을 0으로 정의하였기 때문에 과잉설비를 유지함으로써 효과적으로 신규진입을 저지한 관찰되지 않은 사례를 반영하지 못했기 때문에 본 추정치의 해석에 주의를 기울일 필요가 있다. 그러나 본 연구대상인 8개 빅딜업종 중 결과적으로 신규진입이 허용된 자동차, 석유화학, 반도체 등의 업종을 제외하고는 신규기업의 진입시도가 감지되지 않아 여기서 지적인 통계적 해석의 한계는 큰 문제가 되지는 않을 것으로 판단된다.

*TIGHT*의 계수추정치는 양의 부호를 가지며 통계적으로 유의하지 못하다. 이 결과는 중집중과점산업에서 통계적으로 유의한 과잉설비가 존재하고, 고집중과점 산업에서는 통계적으로 유의한 과잉설비가 존재하지 않는다는 Espositos (1974)의 결과와 상이하다. Espositos (1974)의 결과는 상위 소수기업 시장점유율의 합산치인 시장집중지수가 상대적으로 낮은 과점산업의 경우보다 시장집중지수가 높은 과점산업의 경우가 경쟁기업간 공유할 수 있는 최대 산업이윤(maximum industry profit)이나 적정투자수준에 대하여 암묵적 합의 혹은 초점의 형성이 더 용이하다는 데 근거를 두고 있다. 즉 고시장집중의 과점기업들이 항구적인 수요의 증가나 감소에 직면하여 공동으로 새로운 장기균형생산능력 수준으로 유연하게 적응할 수 있기 때문이다. 본 연구에서 *TIGHT*의 계수추정치가 예상과는 다른 부호와 통계적으로 유의하지 못하다는 것은 고시장집중산업에서 상호경쟁하는 기업간 암묵적인 투자조정이 성공적으로 이루어지지 못했음을 의미한다. 특히 자동차, 항공, 철도차량, 발전설비 등 상위 3사의 시장집중률이 매우 높은 4개 산업에서 오히려 만성적인 과잉설비를 보이고 있다는 사실은 *TIGHT* 계수추정치가 양의 부호를 갖고 통계적으로 유의하지 못하다는 결과를 뒷받침해 주고 있다.

시간별 특정적 효과를 통제하는 더미변수들을 포함한 모형추정 결과가 <표 7>에 요약되어 있다. 더미변수의 계수추정치의 부호가 1993년도 이후 줄곧 음의 부호를 갖고, 통계적으로 유의미한 것은 기준연도인 1989년도는 경기침체기로 제조업체 평균가동률이 샘플기간중 가장 낮은 수치인 76.30%에 그치고 있기 때문이다. 1989년의 경우 만성적인 과잉설비업종으로 볼 수 있는 자동차업종의 설비가동률은 65.26%, 항공 65.52%, 철도차량 72.56%, 발전설비·선박엔진 56.43% 등이고 전자업종의 설비가동률도 70.95%에 머물고 있다. 경기호황기인 1994년과 1995년의 평균 설비가동률은 각종 설명변수를 통제한 후에 기준연도에 비해 각기 22%와 14% 정도 높게 나타났다.

〈표 7〉 Fixed effects model with interactive term and time dummy

설명변수	계수추정치	표준오차	T 값	Prob >  T
<i>GROWTHSA</i>	-0.11299	0.03187	-3.546	0.0005
<i>INVEST</i>	0.00488	0.00061	8.048	0.0001
<i>KASA</i>	-0.02103	0.01894	-1.110	0.2681
<i>GROWTHSA*KASA</i>	-0.00156	0.00050	-3.145	0.0019
<i>ENTRY</i>	9.55895	5.83317	1.639	0.1026
<i>TIGHT</i>	1.81597	2.27288	0.799	0.4251
1990	-4.13198	4.98834	-0.828	0.4083
1991	-5.99836	4.92611	-1.218	0.2245
1992	-3.74463	5.01250	-0.747	0.4558
1993	-9.10298	4.94060	-1.842	0.0666
1994	-22.08962	4.79585	-4.606	0.0001
1995	-13.77812	4.82655	-2.855	0.0047
1996	-11.49770	4.77812	-2.406	0.0169
1997	-10.01537	4.81317	-2.081	0.0385
1998	-11.71659	4.93592	-2.374	0.0184
표본수	255			
$\bar{R}^2$	0.3687			
F Value	10.927			
Prob > F	0.0001			

## V. 요약 및 결론

개별 빅딜업종의 매출액 증가율이 제조업 전체의 매출액 증가율보다는 높아 상대적으로 나쁘지 않은 수요조건임에도 불구하고 자동차, 항공, 철도차량, 발전설비·선박엔진, 전자업종에서 정상가동률 80%에 미치지 못했던 연도수의 비율이 상당히 높게 나타나고 있다. 그리고 불황기의 가동률 75%에도 못 미치는 연도수의 비율은 자동차, 항공, 철도차량, 발전설비·선박엔진업종에서 높게 나타났다. 특히 자동차, 항공, 철도차량업종의 경우 각 비율이 50% 이상을 상회하고 있다. 통계분석 결과는 자동차, 항공, 철도차량, 발전설비·선박엔진업종에서 수요증가 규모를 훨씬 상회하는 과잉설비투자가 지속되어 구조적인 과잉생산능력이 존재해 왔음을 시사해 주고 있다. 특히 1994, 1995년과 1996년 경기호황기를 포함하는 샘플 후반기에 동일규모의 수요에 대비해서 과도한 설비투자가 이루어진 것으로 관찰되었다.

정부가 자원배분에 직접 간여하여 성공적인 산업구조조정을 달성하기 어려운 근본적인 이유는 과점산업에서 영위하는 경쟁기업들의 각종 전략적인 행태를 현실적으로 통제할 수 없다는 사실 때문이다. 예컨대 자본집약도를 통제하는 변수인 KASA의 계수추정치가 시사하듯이 자본집약도가 상대적으로 높은 산업에서는 가변비용 대비 고정비용 비율이 높기 때문에, 수요가 감소하여 경쟁이 심화되는 경우 기업들이 고정비용의 부담을 줄이기 위해 생산확대를 통해 가동률을 높이게 된다. 이러한 전략적 경영행위는 정부가 사전적으로 통제할 수 없을 뿐만 아니라 산업정책 차원에서 사후적으로 간여할 경우 필연적으로 효율적인 자원배분을 저해하는 결과를 초래할 수 있다.

기업이 주어진 경영환경에서 이익의 극대화를 추구하기 위해서 내리는 전략적 의사결정은 사후적으로 특정 업종에서 과잉설비를 야기할 수 있지만 개별기업 수준에서는 합리적인 경영행위일 수 있다. 실증분석 결과는 신규기업의 시장진입을 저지하기 위해서 기존기업들이 전략적으로 설비투자 확대를 시도했었다는 사실을 시사하고 있다. 한 가지 주목해야 할 사항은 이러한 설비투자의 확대는 부분적으로 기존기업들이 정부의 진입규제 등 산업정책을 적극적으로 활용한 데 기인했다는 것이다. 즉 정부의 진입규제정책 그 자체가 잠재적 신규진입을 효과적으로 억제할 수 있는 전략으로 활용될 수 있다는 것이다. 정부가 원칙적으로 진입규제를 철폐하여

자유로운 신규진입을 허용할 경우, 산업의 특성에 따라서 과잉진입 혹은 과소진입이 일어날 수 있지만 기존기업이 진입규제의 명분을 쌓기 위하여 무모하게 설비투자를 확대하려는 인센티브는 크게 줄어들 것이다.<sup>13)</sup>

- 
- 13) 일부 경제학자들은 대기업간 사업맞교환(빅딜)의 타당성에 대한 이론적 근거로서 Mankiw and Whinston (1986)의 과잉진입정리를 제시하고 있다. 과잉진입정리는 동질적 상품을 생산하고 규모의 경제가 존재하는 과점적 산업에서는 시장경쟁에 의한 균형기업수가 사회적 후생을 극대화하는 최적 기업수를 초과하게 된다는 가설이다. 이것은 사전적인 진입제한규제의 논리적 근거가 될 수는 있지만 사후적으로 기업간의 사업교환에 의해 기업수를 줄이는 빅딜의 지지논리에는 한계가 있다. 이론적으로 고정비용이 클 때 Spence (1977)와 Dixit and Stiglitz (1977)는 불완전경쟁 시장구조하에서 자유진입 (free entry)을 허용하면 사회적 적정 (social optimum) 수준보다 적은 숫자의 기업이 진입한다고 주장한 반면에 Weizacker (1980)와 Mankiw and Whinston (1986)은 동질성 상품시장의 독과점 시장구조하에서 자유진입의 경우 사회적 적정수준보다 많은 숫자의 기업이 진입한다고 주장하였다. 동질적 상품시장의 경우 시장균형가격이 한계비용보다 높고 시장잠식효과 (business stealing effect)가 있다면, 자유진입을 허용할 경우 사회적 적정수준보다 많은 기업이 시장에 진입하여 사회적 비효율이 발생하지만, 반면에 상품차별화효과 (product differentiation effect)가 가능한 비동질적 상품시장의 경우 상품의 다양성에 의해 사회적 효용이 증대될 수 있다. 상품차별화효과가 가능한 비동질적 상품시장의 경우는 진입규제를 하게 되면 사회적 적정수준보다는 적은 기업이 진입을 하게 될 수 있다. 이런 경우 기존기업의 대형화보다는 신규기업의 진입을 촉진해야 할 것이기 때문에 산업내의 2사 혹은 3사의 인위적인 경쟁기업수의 조정이 필연적으로 사회적 적정수준을 보장하지는 않을 것이다. 사업구조조정 대상업종의 과잉설비가 항구적일 경우 현재 빅딜을 포함한 구조조정은 합리적인 결정이지만, 만약 경기가 회복되어 과잉설비 문제가 해소된다면 현재의 구조조정은 독과점시장을 고착화하여 향후 새로운 기업의 시장진입 시도시 높은 진입장벽으로 남아 사회적 비효율을 초래할 수 있다.

■ 참고 문헌

1. 이인권, 『산업정책의 한계와 경쟁정책의 역할: 빅딜업종을 중심으로』, 한국경제연구원, 2000.
2. Bain, J. S., *Barriers to New Competition*, Harvard University Press, 1962.
3. Bulow, J., J. Geanakoplos, and P. Klemperer, "Holding Idle Capacity to Deter Entry," *Economic Journal*, Vol. 95, 1985, pp. 178~192.
4. Chamberline, E. H., *The Theory of Monopolistic Competition*, Harvard University Press, 1957.
5. Dixit, A., "The Role of Investment in Entry-deterrence," *Economic Journal*, Vol. 90, 1980, pp. 95~106.
6. Dixit, A. and J. E. Stiglitz, "Monopolistic Competition and Optimal Product Diversity," *American Economic Review*, Vol. 67, 1977, pp. 297~308.
7. Esposito, L. and F. F. Esposito, "Foreign Competition and Domestic Industry Profitability," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 53, 1971.
8. Esposito, F. F. and L. Esposito, "Excess Capacity and Market Structure," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 56, 1974, pp. 188~194.
9. ———, "Excess Capacity and Market Structure in U.S. Manufacturing: New Evidence," *Quarterly Journal of Business and Economics*, Vol. 25, 1986, pp. 3~14.
10. Ghemawat, P., "Capacity Expansion in the Titanium Dioxide Industry," *Journal of Industrial Economics*, Vol. 33, 1984, pp. 145~163.
11. Hilke, J. C., "Excess Capacity and Entry: Some Empirical Evidence," *Journal of Industrial Economics*, Vol. 33, No. 2, December 1984, pp. 233~240.
12. Kirman, W. I. and R. T. Masson, "Capacity Signals and Entry Deterrence," *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 4, 1986, pp. 25~42.
13. Lieberman, M. B., "Excess Capacity as a Barrier to Entry: An Empirical Appraisal," *Journal of Industrial Economics*, Vol. 35, No. 4, June 1987, pp. 607~627.
14. Mankiw, N. G. and M. D. Whinston, "Free Entry and Social Efficiency," *Rand Journal of Economics*, Vol. 17, 1986, pp. 48~58.
15. Masson, R. T. and J. Shaanan, "Excess Capacity and Limit Pricing: An Empirical Test," *Economica*, Vol. 53, 1986, pp. 365~378.
16. Mann, H. M., "Seller Concentration, Barriers to Entry and Rates of Return in Thirty Industries, 1950~1960," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 158, 1966.
17. Meehan, J. W., "Market Structure and Excess Capacity: A Theoretical and Empirical Analysis," unpublished Ph. D. thesis, Boston College, 1967.
18. Perry, M. K., "Scale Economies, Imperfect Competition, and Public Policy," *Journal of Industrial Economics*, Vol. 32, 1984, pp. 313~333.
19. Scherer, F. M., "Market Structure and the Stability of Investment," *American Economic Review*, Vol. 59, May 1969.
20. Spence, A. M., "Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing," *Bell Journal of Economics*, Vol. 8, 1977, pp. 534~544.
21. Weizacker, C. C., "A Welfare Analysis of Barriers to Entry," *Bell Journal of Economics*, Vol. 11, 1980, pp. 399~420.

〈부표 1〉 Fixed effects model without interactive term and with time dummies

설명변수	계수추정치	표준오차	T 값	Prob >  T
<i>GROWTHSA</i>	-0.12182	0.03232	-3.769	0.0002
<i>INVEST</i>	0.00534	0.00060	8.916	0.0001
<i>KASA</i>	-0.02562	0.01923	-1.332	0.1840
<i>ENTRY</i>	9.10113	5.93792	1.533	0.1267
<i>TIGHT</i>	2.08174	2.31281	0.900	0.3690
1990	-2.24470	5.04259	-0.445	0.6566
1991	-4.52988	4.99354	-0.907	0.3652
1992	-1.38773	5.04671	-0.275	0.7836
1993	-6.02048	4.93086	-1.221	0.2233
1994	-20.85632	4.86713	-4.285	0.0001
1995	-11.21870	4.84436	-2.316	0.0214
1996	-10.28550	4.84957	-2.121	0.0350
1997	-7.95141	4.85534	-1.638	0.1028
1998	-10.50868	5.01087	-2.097	0.0370
표본수	255			
$\bar{R}^2$	0.3454			
F Value	10.610			
Prob > F	0.0001			

〈부표 2〉 Fixed effects model without interactive term and time dummy

설명변수	계수추정치	표준오차	T 값	Prob >  T
<i>GROWTHSA</i>	-0.11563	0.03178	-3.638	0.0003
<i>INVEST</i>	0.00529	0.00062	8.513	0.0001
<i>KASA</i>	-0.03549	0.01967	-1.804	0.0724
<i>ENTRY</i>	13.27615	5.81104	2.285	0.0232
<i>TIGHT</i>	2.24927	2.40189	0.936	0.3499
표본수	255			
$\bar{R}^2$	0.2925			
F Value	22.083			
Prob > F	0.0001			



## 〈부표 3〉 업종별 주요 변수의 descriptive statistics

## 〈8개 업종 전체〉

Variable	N	Mean	Std Dev
<i>EXCA</i>	278	16.94594	22.67267
<i>GROWTHSA</i>	292	23.48645	41.26479
<i>KASA</i>	292	67.08285	63.43374
<i>GROWTHKA</i>	292	26.26761	42.55249

\* *GROWTHKA*은 유형고정자산의 증가율을 나타낸다.

## 〈반도체〉

Variable	N	Mean	Std Dev
<i>EXCA</i>	27	7.72622	13.52128
<i>GROWTHSA</i>	27	45.57586	45.16796
<i>KASA</i>	27	95.71947	63.31509
<i>GROWTHKA</i>	27	39.79254	28.17260

## 〈석유화학〉

Variable	N	Mean	Std Dev
<i>EXCA</i>	34	6.17233	11.97826
<i>GROWTHSA</i>	35	23.01113	46.69793
<i>KASA</i>	35	136.70679	119.13797
<i>GROWTHKA</i>	35	22.02951	30.14870

## 〈자동차〉

Variable	N	Mean	Std Dev
<i>EXCA</i>	33	28.00376	16.95884
<i>GROWTHSA</i>	33	13.92849	15.90055
<i>KASA</i>	33	44.09902	13.76064
<i>GROWTHKA</i>	33	19.21519	23.18848

## 〈항공〉

Variable	N	Mean	Std Dev
<i>EXCA</i>	21	20.94557	59.86810
<i>GROWTHSA</i>	23	46.41254	80.96390
<i>KASA</i>	23	78.43135	54.37228
<i>GROWTHKA</i>	23	42.08427	80.46449

## 〈철도차량〉

Variable	N	Mean	Std Dev
<i>EXCA</i>	31	30.32945	18.57146
<i>GROWTHSA</i>	31	26.00628	59.04289
<i>KASA</i>	31	68.58566	41.38014
<i>GROWTHKA</i>	31	31.21077	58.70055

## 〈발전설비·선박엔진〉

Variable	N	Mean	Std Dev
<i>EXCA</i>	22	22.11013	12.94774
<i>GROWTHSA</i>	33	16.39606	20.21627
<i>KASA</i>	33	48.39773	20.54284
<i>GROWTHKA</i>	33	19.28661	36.45701

## 〈정 유〉

Variable	N	Mean	Std Dev
<i>EXCA</i>	55	7.86319	13.35405
<i>GROWTHSA</i>	55	14.93861	31.00401
<i>KASA</i>	55	53.09594	47.49629
<i>GROWTHKA</i>	55	22.38181	33.47927

## 〈전 자〉

Variable	N	Mean	Std Dev
<i>EXCA</i>	55	19.44384	11.29304
<i>GROWTHSA</i>	55	20.47432	14.77708
<i>KASA</i>	55	42.11425	32.62807
<i>GROWTHKA</i>	55	25.23055	41.51808