

연구자료 2022-07

사업체 단위 분석을 통한 생산성 증가율 둔화의 결정 요인 분석

김태훈 · 홍성욱

차 례

요약	9
제1장 서론	13
1. 연구의 필요성	13
2. 연구 구성 및 방법론	19
제2장 사업체별 생산성 추정	21
1. 추정모형 및 분석자료	21
2. 생산성 추정 결과	25
제3장 생산성 증가율 둔화 요인 분석 I : 제조업 생산성 증가율 분해 ...	32
1. 집계생산성 증가율 분해 모형	32
2. 집계생산성 분해 결과	35
제4장 생산성 증가율 둔화 요인 분석 II : 산업·기업 특성별 분석	39
1. 산업 특성별	39
2. 사업체 특성별	47
(1) 제조업	54
(2) 산업 분류별: 기계장비류, 소재·부품, ICT, 기타 산업군	57

제5장 결론	66
1. 주요 연구 결과	66
2. 시사점	68
3. 한계점 및 향후 연구	71
참고문헌	73
부록	77

표 차례

〈표 1-1〉 OECD 국가별 연평균 노동생산성 증가율 비교	14
〈표 1-2〉 2020년 OECD 국가별 연구개발투자 비중(GDP 대비)	16
〈표 2-1〉 연도별 사업체 수	25
〈표 3-1〉 연도별 존속·진입·퇴출 사업체 수 현황	35
〈표 3-2〉 제조업 집계생산성 분해효과와 기여도	37
〈표 4-1〉 산업 재분류	41
〈표 4-2〉 생산성 분해효과와 기여도: 기계장비류 산업군	43
〈표 4-3〉 생산성 분해효과와 기여도: 소재·부품 산업군	44
〈표 4-4〉 생산성 분해효과와 기여도: ICT 산업군	45
〈표 4-5〉 생산성 분해효과와 기여도: 기타 산업군	46
〈표 4-6〉 사업체 규모에 따른 그룹 분류	48
〈표 4-7〉 업력에 따른 그룹 분류	51
〈표 4-8〉 독립 vs. 다사업체	53
〈표 4-9〉 제조업 생산성 증가율 분해: 규모	54
〈표 4-10〉 제조업 생산성 증가율 분해: 업력	55
〈표 4-11〉 제조업 생산성 증가율 분해: 독립 vs. 다사업체	57
〈표 4-12〉 규모: 기계장비류 산업군	58
〈표 4-13〉 규모: 소재·부품 산업군	59
〈표 4-14〉 규모: ICT 산업군	59
〈표 4-15〉 규모: 기타 산업군	60
〈표 4-16〉 기계장비류 산업군: 업력	61
〈표 4-17〉 소재·부품 산업군: 업력	62
〈표 4-18〉 ICT 산업군: 업력	62
〈표 4-19〉 기타 산업군: 업력	63
〈표 4-20〉 기계장비류 산업군: 독립 vs. 다사업체	64
〈표 4-21〉 소재·부품 산업군: 독립 vs. 다사업체	64

〈표 4-22〉 ICT 산업군: 독립 vs 다사업체	65
〈표 4-23〉 기타 산업군: 독립 vs 다사업체	65
〈부표 1〉 제조업 연도별 총요소생산성 증가율	79
〈부표 2〉 제조업 산업별 부가가치 비중과 평균 생산성	80

그림 차례

〈그림 1-1〉 한국 노동생산성(2001~2020년)	13
〈그림 1-2〉 연구개발투자액 및 투자 비율(GDP 대비)	16
〈그림 2-1〉 제조업 총요소생산성(2001~2019년)	26
〈그림 2-2〉 제조업 사업체 단위 총요소생산성 분포	27
〈그림 2-3〉 산업별 총요소생산성(2001년, 2005년)	28
〈그림 2-4〉 산업별 총요소생산성(2015년, 2019년)	29
〈그림 2-5〉 총요소생산성 상관관계	30
〈그림 2-6〉 총요소생산성 증가율 상관관계	31
〈그림 3-1〉 제조업 집계생산성 증가율 분해효과	36
〈그림 4-1〉 산업별 총요소생산성	42

요약

- 한국경제의 전반적인 효율성을 대변하고 국내 경제의 실질 GDP 성장에 중요한 요인 중 하나인 집계생산성이 2010년 글로벌 금융위기 이후 둔화되고 있는 모습
- 이러한 현상을 살펴보기 위해서 본 연구는 미시적 자료(사업체 단위)를 이용하여 한국 제조업의 생산성 둔화 현상의 주요 요인을 분석
 - Melitz and Polanec(2015)의 방법론에 따라서 산업별 총요소생산성 증가율을 존속사업체 내 요인, 존속사업체 간 요인, 진입·퇴출 요인으로 각각 분해하여 2010년 이후 한국 제조업의 집계생산성 증가율의 둔화에 기여한 요인을 탐색
- 연구 결과에 따르면 글로벌 금융위기 이후 제조업 집계생산성 증가율의 둔화는 존속사업체 간 자원재분배 효율성이 악화된 것이 66%를, 존속사업체의 평균 생산성 증가율 둔화가 그 다음으로 큰 비중인 37%를 설명

- 2001~2010년 기간 제조업의 집계생산성은 연평균 4.01% 증가한 반면, 2010~2019년 기간 집계생산성 증가율은 -0.11%로 크게 둔화되는 모습을 보임.
 - 존속사업체 내 효과에 따른 제조업 집계생산성 증가율의 둔화를 살펴보면, 2001~2010년 기간 존속사업체의 평균 생산성은 (연평균) 4.86% 증가하였으나, 2010~2019년 기간에는 1.52%포인트 하락한 3.34%의 증가율을 보여줌.
 - 존속사업체 간 자원재분배 효율성은 금융위기 이전(2001~2010년)에는 연평균 0.15%포인트만큼 제조업 집계생산성 증가율에 긍정적으로 기여하였으나, 2010~2019년 기간에는 (연평균) -2.58%포인트만큼 집계생산성 증가율에 부(-)의 기여하면서 집계생산성 증가율의 둔화를 주도
- 산업 특성에 따른 사업체 단위 생산성 동화의 이질성을 고려하여 추가로 분석
- 제조업을 i) 기계장비류, ii) 소재·부품, iii) ICT, 그리고 iv) 기타 산업군으로 분류하여 산업군별 생산성 증가율 둔화의 요인을 분석
 - 기계장비류와 기타 산업군은 존속사업체의 평균 생산성 증가율 둔화와 자원재분배의 효율성 악화가 제조업과 유사하게 산업 생산성 증가율 둔화에 기여
 - 소재·부품 산업군의 경우, 제조업과 마찬가지로 존속사업체 간 자원재분배 효율성 악화가 산업 생산성 증가율 둔화에 가장 큰 기여를 하였으나, 제조업과 달리 존속사업체 내 효과는 둔화에 아무런 영향을 미치지 않은 것으로 나타남.

- ICT 산업군은 존속사업체 내 효과가 산업 생산성 증가율 둔화에 가장 크게 기여하면서 다른 산업군들과 이질적인 둔화 요인을 보임.
- 생산성 증가율 둔화 요인은 산업 특성뿐만 아니라 사업체의 특성에 따라 이질성을 가짐.
 - 사업체의 특성으로 사업체의 규모, 업력, 그리고 조직 형태를 고려하여, 총요소생산성 증가율 둔화 요인 중 존속사업체의 평균 생산성과 자원재분배 효율성 변화에 대하여 분석
 - (제조업) 평균 생산성 증가율의 둔화는 i) 소규모, ii) 신생기, 그리고 iii) 다사업체를 보유한 기업에 속한 사업체 그룹이 가장 큰 기여를 하였고, 자원재분배 효율성 악화는 i) 대규모, ii) 중년기, 그리고 iii) 다사업체 그룹에서 크게 나타남.
 - (산업군별) 자원재분배 효율성 악화는 모든 산업군에서 대규모 사업체와 다사업체가 대부분을 설명하였으나, 사업체의 업력을 고려했을 때는 소재·부품과 ICT 산업군에서 각각 장년기와 신생기 사업체가 둔화의 가장 큰 부분을 차지하는 모습을 보임.
- 본 연구는 사업체 간 자원재분배의 악화를 제조업 생산성 둔화의 주요인으로 제시
 - 기존의 연구개발투자 지원정책은 주로 존속사업체 내 요인, 즉 평균 생산성 증가와 관련이 있다는 점에서 모든 산업에 연구개발투자를 지원하는 보편적인 산업·기술정책은 집계생산성 향상에 제한적인 효과를 가질 것으로 예상
 - 또한, 산업 및 사업체 특성에 따라 생산성 둔화에 기여한 정도가 다를

수 있음을 보여줌으로써 일률적인 정책이 아닌, 산업과 사업체의 특성에 맞는 정책의 필요성을 제시

○ 마지막으로 본 연구는 사업체 단위의 가장 구체적인 생산자에 대한 분석을 통해 제조업 집계생산성의 둔화 요인을 살펴보았다는 점에서 의의가 있지만, 다음과 같은 한계점이 존재함.

- 분석 대상에서 10인 미만의 소규모 사업체가 제외되었기 때문에 신규 진입·퇴출과 관련된 생산성 기여도가 과소/과대 추정되었을 가능성이 존재
- 또한 본 연구는 인과관계가 아닌 요인의 탐색에 집중하고 있으므로, 향후 이론적 모형이나 도구변수를 사용한 실증모형을 활용하여 인과관계를 밝히는 것이 목표임.

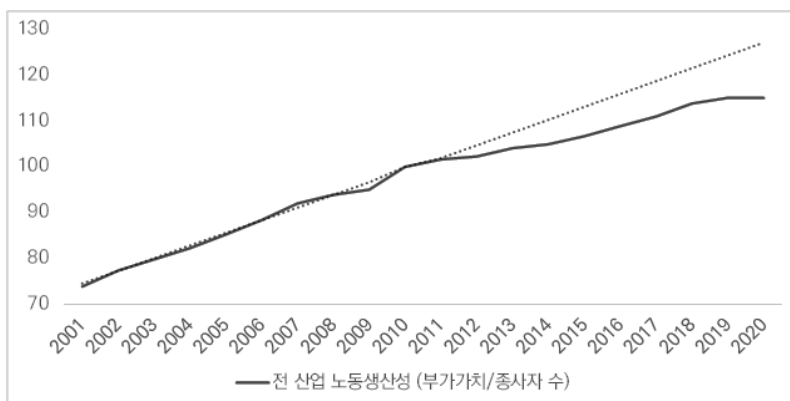
제1장 서론



1. 연구의 필요성

- 한국경제의 전반적인 효율성을 대변하고 국내 경제의 실질 GDP 성장에 중요한 요인 중 하나인 집계생산성(Aggregate productivity)이 글로벌 금융위기 이후 둔화되고 있는 모습 관찰(〈그림 1-1〉 참고)

〈그림 1-1〉 한국 노동생산성(2001~2020년)



자료: OECD Stat.

주: 노동생산성 = 실질부가가치액/종사자 수를 2010년 기준(2010=100)으로 지수화한 값. 실선은 2001~2010년 기간 노동생산성지수를 기준으로 추세선을 나타냄.

- <표 1-1>에서처럼, 우리나라는 2001~2010년 전 산업 노동생산성이 연평균 4.29% 증가한 것에 비해 2010~2019년 연평균 1.82% 증가하면서 OECD 34개 국가 중 생산성 증가율 둔화 현상이 5번째로 심각¹⁾

<표 1-1> OECD 국가별 연평균 노동생산성 증가율 비교

단위: %

국가	(연평균) 노동생산성 증가율		(2)-(1)
	(1) 2001~2010	(2) 2010~2019	
슬로바키아	5.03	1.20	-3.84
에스토니아	5.41	1.96	-3.46
그리스	0.18	-2.70	-2.88
뉴질랜드	3.22	0.71	-2.51
한국	4.29	1.82	-2.47
리투아니아	5.37	2.91	-2.45
라트비아	4.17	2.29	-1.88
체코	3.72	2.20	-1.51
포르투갈	1.68	0.29	-1.40
핀란드	1.47	0.08	-1.39
스웨덴	2.55	1.23	-1.32
슬로베니아	2.81	1.64	-1.17
헝가리	2.58	1.46	-1.12
영국	1.66	0.58	-1.08
네덜란드	1.32	0.44	-0.88
미국	1.87	1.20	-0.67
벨기에	1.24	0.67	-0.57
오스트리아	1.00	0.50	-0.50
룩셈부르크	0.14	-0.29	-0.43
노르웨이	0.39	0.24	-0.15
일본	0.79	0.65	-0.14
스위스	1.25	1.16	-0.09

(계속)

1) 제조업의 경우 6.4%(2001~2010년)에서 2.0%(2010~2019년)로 연평균 노동생산성 증가율이 4.4포인트 더 큰 폭으로 감소.

단위: %

국가	(연평균) 노동생산성 증가율		(2)-(1)
	(1) 2001~2010	(2) 2010~2019	
아이슬란드	1.70	1.68	-0.02
프랑스	0.77	0.82	0.05
독일	0.89	1.00	0.11
코스타리카	2.62	2.73	0.11
덴마크	0.92	1.05	0.13
호주	1.43	1.70	0.27
폴란드	2.47	2.80	0.33
스페인	0.25	0.71	0.46
이탈리아	-0.43	0.04	0.47
이스라엘	1.43	2.02	0.59
캐나다	-0.80	1.31	2.11
아일랜드	2.67	5.04	2.37

자료: OECD Stat.

주: 2021년 기준 OECD 가입국은 38개국이나, 이 중에서 칠레, 콜롬비아, 멕시코, 터키는 자료 부족으로 제외.

- 생산성과 밀접한 관련이 있는 연구개발(Research and Development: R&D) 투자 규모가 증가하고 있음에도 불구하고 이러한 둔화 현상이 심화되고 있는 모습(〈표 1-2〉와 〈그림 1-2〉 참고).²⁾³⁾

2) 2020년 우리나라의 GDP 대비 연구개발 투자 비중은 OECD에서 두 번째로 높은 4.8% (표 1-2).

3) 연구개발 투자와 관련된 정부예산 및 연구개발 투자 세액공제액 비중도 GDP 대비 1.2%로 OECD중 가장 높은 수준, OECD R&D tax incentives database in 2021, <https://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats-database.pdf>.

〈표 1-2〉 2020년 OECD 국가별 연구개발투자 비중(GDP 대비)

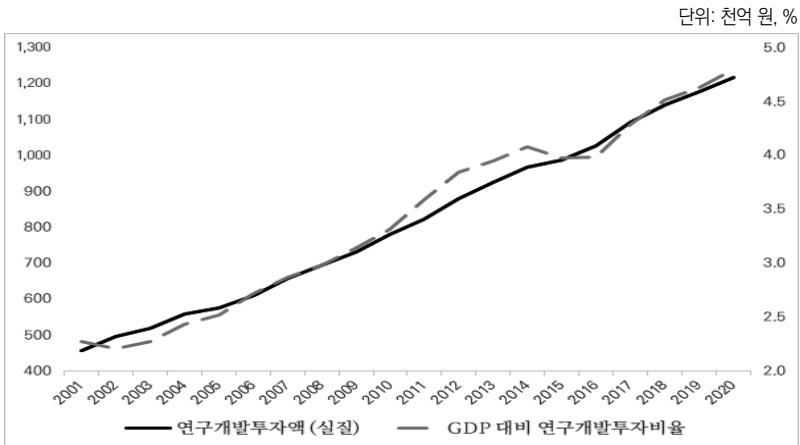
단위: %

국가	연구개발투자	국가	연구개발투자
이스라엘	5.4	에스토니아	1.8
한국	4.8	캐나다	1.7
대만	3.6	포르투갈	1.6
스웨덴	3.5	헝가리	1.6
벨기에	3.5	이탈리아	1.5
미국	3.5	그리스	1.5
일본	3.3	스페인	1.4
오스트리아	3.2	폴란드	1.4
독일	3.1	아일랜드	1.2
덴마크	3.0	리투아니아	1.2
핀란드	2.9	룩셈부르크	1.1
아이슬란드	2.5	러시아	1.1
중국	2.4	터키	1.1
프랑스	2.4	슬로바키아	0.9
네덜란드	2.3	칠레	0.5
노르웨이	2.3	멕시코	0.3
슬로베니아	2.1	콜롬비아	0.3
체코	2.0	OECD 평균	2.7

자료: OECD Stat.

주: OECD 회원국이 아닌 대만, 중국, 러시아 등도 비교를 위해 포함.

〈그림 1-2〉 연구개발투자액 및 투자 비율(GDP 대비)



자료: 한국은행 “국민계정”.

주: 연구개발투자액(우축). GDP 대비 연구개발투자비율(좌축) = (연구개발지출총액 ÷ 당해 연도 GDP) × 100.

○ 집계생산성 제고를 위한 정책의 유효성을 극대화하기 위해서는 생산성 증가율 둔화 요인에 대한 미시적 접근이 필요

- Foster et al.(2001)은 집계생산성 증가가 i) 기업의 평균 생산성 향상 (Productivity growth within firms)과 ii) 존속사업체 간 또는 진입·퇴출에 의한 선택을 통한 자원재분배(Resource reallocation across firms and by selection)라는 두 미시적 동력(Micro-drivers)에 의해 결정된다고 주장하면서 집계생산성과 관련된 연구에서 미시적 자료의 활용을 강조

- 정책효과와 관련 혁신기술 개발의 어려움이나 국제시장에서의 경쟁력 하락 등이 주요 원인이라면 기업의 평균 생산성 향상을 위한 연구개발투자 지원이나 세액공제 등과 같은 정책을 산업 또는 기업 특성에 따라 적용할 필요⁴⁾

- 두 번째 동력, 즉 자원재분배의 효율성이 주요인이라면 요소시장이나 상품시장에서 기업이 직면하는 정부의 규제·지원정책, 제도, 금융시장 접근성 등과 관련된 마찰(Frictions)에 대한 고민이 필요⁵⁾⁶⁾

○ 이처럼 둔화 현상의 주요인에 따라 정책의 효과를 다르게 기대할 수 있음에도 불구하고, 여전히 그와 관련된 논의는 부족할 뿐만 아니라 기존 연구에서도 합의된 결과를 도출하지 못하고 있는 상황

- 대부분의 연구는 기업 단위의 분석을 하고 있는데, 자원배분의 효율성

4) 우리나라 연구개발투자 세액공제율: 대기업 2%, 중소기업 26%, OECD R&D tax incentives database in 2021, <https://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats-database.pdf>.

5) 기획재정부(2021), “고용증대 세액공제(~2024년): 고용을 늘린 기업에 대해 1인당 최대 1,300만원 공제”, 2021년 세법개정안, https://www.moef.go.kr/com/synap/synapView.do?atchFileId=ATCH_00000000018146&fileSn=11

6) 한국경영자총협회(2021), “노동시장 유연성과 안정성에 대한 기업 인식조사”

에 대한 이해는 한 단계 더 세분화된 사업체 단위의 분석이 필요(이근희·표학길, 2015; 김영준·손종칠, 2015; 조덕상, 2017; 송단비, 2020)⁷⁾

○ 또한 효과적인 정책 수립을 위해서는 산업별 특성뿐만 아니라 산업 내 사업체의 규모, 업력, 그리고 조직 형태(독립사업체 vs. 다사업체) 등을 고려하여 살펴볼 필요

- Jovanovic(1982)과 Hopenhayn(1992)은 사업체의 규모와 성장의 관계에 대한 이론적 토대를 마련했으며, 우진희(2019)는 한국 제조업을 대상으로 사업체 업력이 증가함에 따라 생산성 증가율이 저하된다는 것을 보여줌.

- Giroud and Mueller(2015, 2019)는 다사업체 기업에 속한 사업체와 독립사업체가 생산성 충격(Shocks to productivity)에 반응하는 방식의 차이를 비교하였으며, Kehrig and Vincent(2019)는 자원재분배 비효율성(misallocation)의 지표로 사용되는 한계자본생산성의 분산(Dispersion in marginal product of capital) 대부분이 동일 기업 내 사업체 간 자원재분배(Resource reallocation within firm)에 의한 것임을 보여줌으로써 한계자본생산성 분산에 대한 새로운 해석을 요구

○ 이를 위하여 본 연구에서는 사업체 단위에서의 생산성을 추정하여 생산성 동인을 분해하는 과정을 통하여 산업별/사업체 특성별 이질성이 반영된 정량적 분석 결과 및 시사점을 제시해 보고자 함.

- 사업체 단위 총요소생산성 추정치를 기초로 제조업 집계생산성 증가

7) 우진희(2019), Kim et al.(2021), 송경호(2022) 등은 예외. 이들은 본 연구와 마찬가지로 제조업 사업체 단위의 분석을 했지만, 우진희(2019)는 사업체의 업력이 생산성에 미치는 전반적인 영향을 살펴보고, Kim et al.(2021)과 송경호(2022)는 사업체의 임금 수준에 따른 생산성 성장 기여도에 집중했다는 점에서 본 연구와 차별.

을 요인을 사업체 내 요인과 사업체 간 요인으로 분해⁸⁾

- 동일한 분석을 산업별/사업체 특성별 (규모, 업력, 조직 형태)로 세분화하여 추가로 분석

2. 연구 구성 및 방법론

- 본 연구의 구성은 ① 사업체 단위의 총요소생산성(Total Factor Productivity: TFP) 추정, ② 제조업 집계생산성 증가율 분해, ③ 산업·사업체 특성별 분석 순
- 구체적인 각 장별 구성과 연구 방법론은 다음과 같음.
- 사업체 미시자료를 이용하여 사업체 단위의 총요소생산성을 추정
 - 2장에서 Foster et al.(2016)의 방법론에 따라 한국 제조업 중분류(2-digit) 산업-연도별 사업체 단위 생산성을 추정
 - 분석자료는 통계청 “광업·제조업 조사”와 “경제총조사”가 제공하는 제조업 사업체 현황, 재무자료, 종사자 수 등을 이용
- Melitz and Polanec(2015)의 방법론에 따라 생산성 증가율 분해를 통해 제조업 생산성 증가율의 둔화 요인을 분석
 - Decker et al.(2017)은 Melitz and Polanec(2015)의 방법론을 이용, 2000년대 초반부터 관찰되고 있는 미국의 생산성 둔화 현상이 사업

8) 거시자료로 살펴보았을 때 생산성 증가율 둔화 현상은 전 산업에 걸쳐 나타나는 것으로 보이나, 본 연구는 “광업·제조업 조사”의 조사 대상에 대한 정보만 사용 가능하므로 제조업을 분석 대상으로 한정하였음.

체 간 효과, 즉 존속사업체 자원배분 효율성의 하락 및 진입·퇴출과 관련된 창조적 파괴(Creative destruction)를 통한 생산성 제고 효과의 감소와 관련이 있음을 보여줌.

- 3장에서 제조업 생산성 증가율을 사업체 내 요인과 사업체 간 요인으로 분해하여 2010년 이후 생산성 증가율 둔화 현상의 요인을 분석

- 산업 및 사업체의 특성에 따라 생산성 동화에 이질성이 있을 수 있음을 고려, 산업별, 그리고 산업 내 사업체 특성별로 구분하여 생산성 증가율 둔화 요인을 분해하여 살펴봄.

○ 마지막으로 본 연구의 실증결과를 요약하고 그와 관련된 정책적 시사점을 도출

제2장

사업체별 생산성 추정



- 본 장에서는 사업체 단위 생산성 추정을 위하여 사용한 모형과 분석 자료를 설명하고, 추정한 생산성과 주요 변수들의 기초통계량 현황 및 변화 추이를 살펴보고자 함.

1. 추정모형 및 분석자료

- 사업체별 생산성 측정 지표로 본 연구에서는 일반적으로 가장 많이 사용되는 총요소생산성 활용하며, Foster et al.(2016)의 방법론을 따라 사업체 단위 총요소생산성(Establishment-level TFP)을 추정
- 총요소생산성은 노동, 자본, 중간재 등 투입요소를 고려하여 부가가치액을 통하여 추정할 수 있음.
- 식 (1)과 같은 콥-더글라스 생산함수를 가정, 부가가치(Y)에서 투입요소인 노동 부문(L)과 자본 부문(K)이 설명하지 못하는 나머지 부분, 즉 Solow 잔차항(Z)을 총요소생산성으로 정의)

$$Y_{i,t} = Z_{i,t} K_{i,t}^{\beta_K} L_{i,t}^{\beta_L} \dots\dots\dots \quad \text{식 (1)}$$

- 위 식의 변수는 사업체 i 의 연도 t 기 생산 $Y_{i,t}$, 자본투입 $K_{i,t}$, 그리고 노동투입 $L_{i,t}$ 을 의미

- $Y_{i,t}$: 생산은 한국은행이 제공하는 중분류(2-digit) 국내총생산 디플레이터를 이용하여 부가가치액을 실질화¹⁰⁾¹¹⁾
- $L_{i,t}$: 노동투입은 종사자 수에 산업별 평균 근로시간을 곱하여 계산¹²⁾
- $K_{i,t}$: 자본투입은 유형자산 항목 중 건물, 구축물, 기계, 운송장비의 연초, 연말잔액 평균으로 정의하였으며 디플레이터로는 한국은행 경제활동별 생산자본스톡의 명목 대 실질값 비율을 이용하여 실질화한 후 경제활동별 가동률지수를 곱하여 생산에 사용된 자본스톡을 측정¹³⁾¹⁴⁾

9) 여기서 생산함수는 표준산업분류 중분류를 기준으로 정의된 것으로, 편의를 위해 산업표시는 생략.

10) 표준산업분류 중분류(KSIC) 9차 기준: 10 식료품 제조업, 11 음료 제조업, 12 담배 제조업, 13 섬유제품 제조업, 14 의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업, 15 가죽, 가방 및 신발 제조업, 16 목재 및 나무제품 제조업, 17 펄프, 종이 및 종이제품 제조업, 18 인쇄 및 기록매체 복제업, 19 코크스, 연탄 및 석유 정제품, 20 화학 물질 및 화학제품 제조업, 21 의약품 물질 및 의약품 제조업, 22 고무 및 플라스틱제품 제조업, 23 비금속 광물제품 제조업, 24 1차 금속 제조업, 25 금속 가공제품 제조업, 26 전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업, 27 의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업, 28 전기장비 제조업, 29 기타 기계 및 장비 제조업, 30 자동차 및 트레일러 제조업, 31 기타 운송장비 제조업, 32 가구 제조업, 33 기타 제품 제조업.

11) 2015년 기준 경제활동별 GDP 디플레이터(한국은행 요청).

12) 10인 이상 사업체 월평균 근로시간, <http://laborstat.moel.go.kr/>(접속일: 2022. 3. 11).

13) 2015년 기준 경제활동별 생산자본스톡, <http://ecos.bok.or.kr/>(접속일: 2022. 3. 8).

14) 2015년 기준 경제활동별 국내요소소득, <http://ecos.bok.or.kr/>(접속일: 2022. 3. 22).

- 사업체 단위 총요소생산성 $Z_{i,t}$ 의 추정에 필요한 산출탄력도(β_K , β_L)는 총투입비용에 대한 각 투입요소의 분배율(Cost shares)을 이용하여 산출¹⁵⁾

$$\beta_L = \frac{LC}{TC}$$

$$\beta_K = \frac{rK}{TC}$$

$$TC = LC + rK$$

- LC : 노동비용은 급여총액, 퇴직금 및 퇴직급여, 그리고 복리후생비의 합
 - rK : 자본비용은 경제활동별 국내요소소득 중 영업잉여(Capital income) 대 생산자본스톡 실질값 비율을 명목 자본조달비용 r 로 정의한 후 실질화된 자본스톡 K 를 곱한 값(Kehrig, 2015)
- 즉, 사업체 단위 총요소생산성은 다음과 같이 산출¹⁶⁾¹⁷⁾

$$z_{i,t} = y_{i,t} - \beta_K k_{i,t} - \beta_L l_{i,t} \dots \dots \dots \quad \text{식 (2)}$$

15) 산출탄력도가 투입요소 분배율과 동일하기 위해서는 요소시장에 마찰이 없다는 가정이 필요하지만, 이는 산업 내 모든 사업체가 전 기간 중 평균적으로 성립하기만 해도 충분, 즉 개별사업체가 일정 기간에 요소 투입을 완전하게 조정하지 못하는 것은 허용.

16) 소문자는 각 변수의 자연로그값.

17) 사업체 단위의 생산 물량과 가격이 관측 불가능하므로 여기서 추정된 생산성은 사업체의 기술적 효율성과 내생적인 가격 요인, 즉 수요충격이 반영된 매출 기준-총요소생산성(Total Factor Productivity in Revenue: TFPR). Foster et al.(2008)은 사업체 단위의 가격을 반영한 물량 기준-총요소생산성(Total Factor Productivity in Quantity: TFPQ)과 매출 기준-총요소생산성의 차이를 분석.

- 분석자료는 통계청 마이크로데이터 통합서비스(MDIS)가 제공하는 연도별 “광업·제조업 조사”와 5년마다 시행되는 “경제총조사” 자료를 이용하였으며, 자료의 기간은 2001년부터 2019년
 - 경제총조사가 시행되는 연도(2010년, 2015년)의 경우, 광업·제조업 조사가 따로 시행되지 않기 때문에 해당 연도는 경제총조사 자료를 사용¹⁸⁾
 - 분석에서 사용된 제외 기준(Exclusion Rules)은 다음과 같음.
 - 종사자 수 10인 미만 제외¹⁹⁾
 - 관측 연도 2개 미만 제외²⁰⁾
 - 부가가치나 자본이 한 번이라도 0 또는 음수인 사업체 제외
 - 사업체 생산성 분포의 상·하위 1% 사업체 제외
 - <표 2-1>은 제외 기준에 따라 표본을 정리한 이후 남겨진 사업체의 수를 연도별로 나타내고 있으며, 전체 분석 대상 사업체 수는 연평균 4만 2,171개

18) “경제총조사”(2010년, 2015년)의 경우 사업체별 유형자산과 관련된 정보가 부족한 관계로, 2010년과 2015년 사업체별 자본스톡은 보간법(Interpolation) 혹은 보외법(Extrapolation)을 통해 추계하여 사용.

19) “경제총조사”는 1인 이상, 2008년 이후 시행된 “광업·제조업 조사”에서는 10인 이상의 사업체를 조사 대상으로 함.

20) 조사 기간 중 최초(2001년)와 마지막(2019년)은 예외.

〈표 2-1〉 연도별 사업체 수

단위: 개, %

	사업체 수	비중	비중(누적)
2001	35,689	4.45	4.45
2002	34,719	4.33	8.78
2003	34,214	4.27	13.05
2004	33,712	4.21	17.26
2005	34,818	4.35	21.61
2006	36,435	4.55	26.16
2007	37,663	4.70	30.86
2008	38,066	4.75	35.61
2009	37,950	4.74	40.35
2010	38,788	4.84	45.19
2011	43,114	5.38	50.57
2012	45,017	5.62	56.19
2013	45,432	5.67	61.86
2014	48,268	6.02	67.88
2015	48,834	6.09	73.97
2016	50,095	6.25	80.22
2017	52,578	6.56	86.78
2018	51,377	6.41	93.19
2019	54,475	6.80	100.00
총계	801,244	100.00	

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

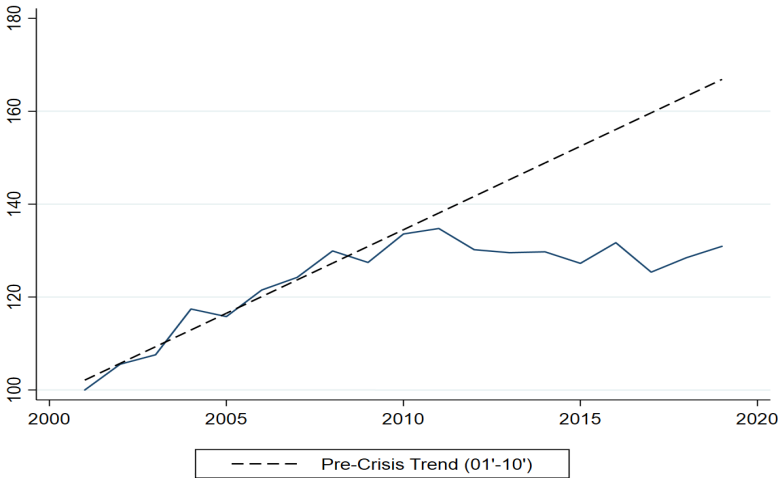
주: 사업체 수는 실제 분석에서 사용한 연도별 사업체의 수를 의미.

2. 생산성 추정 결과

○ 부가가치 기준 Foster et al.(2016) 방식을 사용하여 제조업 증분류 기준 산업별 사업체 생산성 추정²¹⁾

21) 담배 제조업과 코크스, 연탄 및 석유 정제품은 분석에서 제외.

〈그림 2-1〉 제조업 총요소생산성(2001~2019년)



자료: "광업·제조업 조사" 저자 계산, 2001년을 기준으로 정규화(2001=100).

주: 실선은 2001~2010년을 기준으로 한 집계생산성 추세.

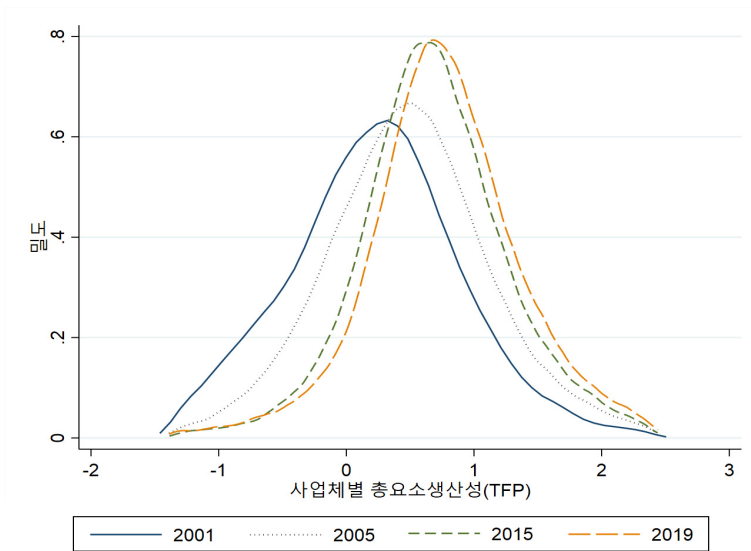
○ 〈그림 2-1〉은 제조업 중분류 산업별 생산성을 각 산업의 부가가치를 가중치로 사용하여 계산한 제조업의 연도별 총요소생산성 추이를 나타냄.

- 제조업 총요소생산성은 2009년 글로벌 금융위기의 영향으로 감소 후 2010년 빠르게 반등했으나, 이전의 성장 추세(Trend)를 따라잡지 못하고 둔화되는 모습을 보여줌.

○ 〈그림 2-2〉에서 2001년, 2005년, 2015년, 2019년 사업체 단위 총요소생산성 분포를 보면, 시간이 지남에 따라 분포가 우측으로 이동하는 것은 한국 제조업의 평균 생산성이 증가하고 있음을 보여주는 동시에, 사업체 간 생산성 격차는 줄어들고 있음을 시사²²⁾

22) 사업체 생산성 분포의 표준편차(Standard deviation)는 0.3497(2001) → 0.3430(2005) → 0.2622(2015) → 0.2517(2019)로 감소하는 추세.

〈그림 2-2〉 제조업 사업체 단위 총요소생산성 분포



자료: “광업·제조업 조사” 저자 계산.

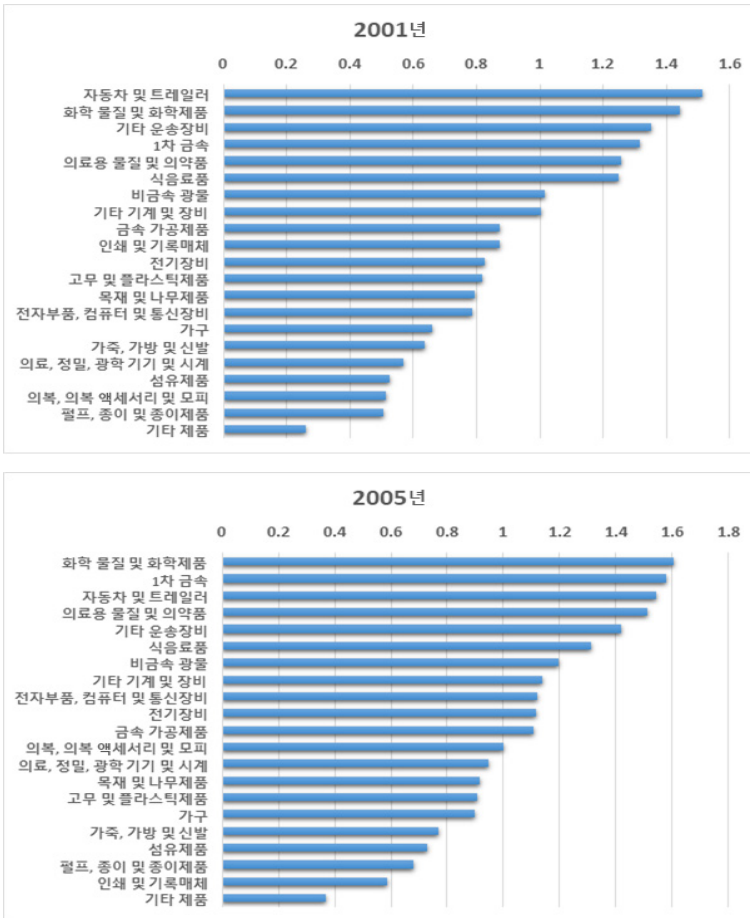
주: 2001년, 2005년, 2015년, 2019년도 사업체별 총요소생산성 로그값의 커널밀도함수.

○ 〈그림 2-3〉과 〈그림 2-4〉는 산업별 총요소생산성 분포의 변화를 통해 제조업 내 산업별 생산성 수준의 변화 추이를 나타냄.

- 구체적으로, 2001년과 2005년에는 주로 중상위 기술(Medium high technology) 수준 산업군에 속하는 자동차 및 트레일러, 화학 물질 및 화학제품, 기타 운송장비 등의 산업 생산성이 상대적으로 높은 것으로 나타남.
- 2015년부터는 고위기술(High-tech) 산업군에 속하는 의료용 물질 및 의약품, 전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 등과 같은 ICT산업의 생산성이 중상위 기술 산업군을 추월

- 이는 시간이 지남에 따라 제조업 내 산업 생산성 수준이 높은 선도산업(Frontier industry)의 특성이 중위기술 산업군에서 고위기술 산업군으로 이동하는 형태로 산업구조가 점차 고도화되고 있음을 시사

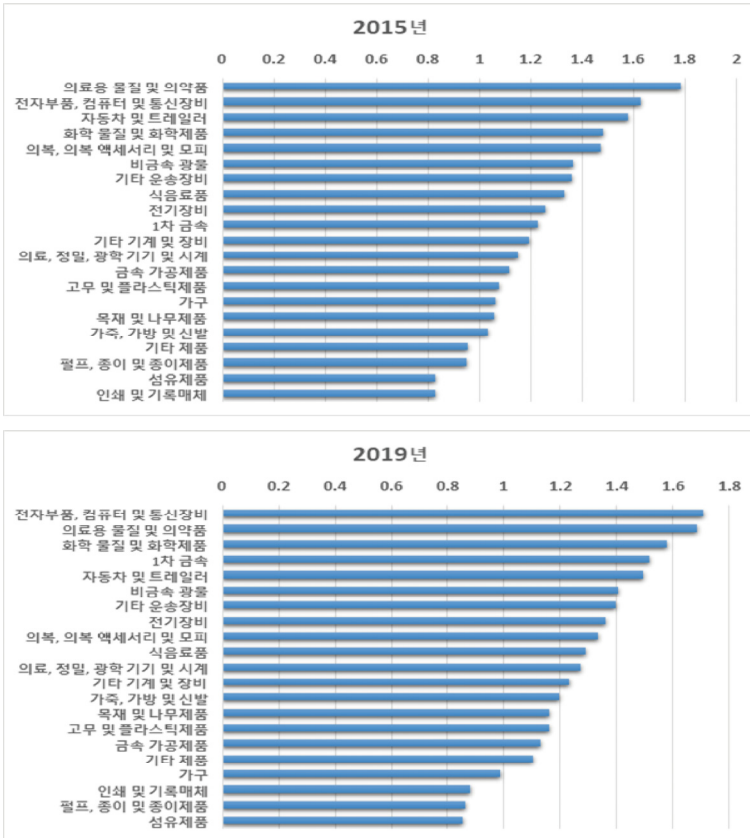
〈그림 2-3〉 산업별 중요소생산성(2001년, 2005년)



자료: "광업·제조업 조사" 저자 계산.

주: 2001년, 2005년의 산업별 중요소생산성의 로그값을 계산.

〈그림 2-4〉 산업별 총요소생산성(2015년, 2019년)



자료: "광업·제조업 조사" 저자 계산.

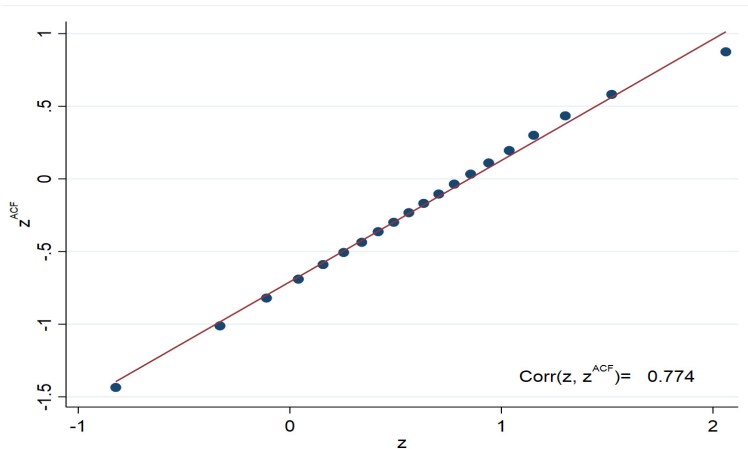
주: 2015년, 2019년의 산업별 총요소생산성의 로그값을 계산.

○ 생산성 추정값의 강건성 확보를 위해, 추가적으로 Akerberge et al. (2015) 모형을 사용하여 사업체별 총요소생산성을 추정

- Levinsohn and Petrin(2003)은 중간재 변수를 도구변수로 사용하여 생산성과 투입요소 사이 내생성으로 인한 추정의 편의 문제를 해결하는 방법을 제시

- Akerberge et al.(2015)은 노동이 채용 및 해고와 관련된 비용, 또는 장기계약 등으로 인해 상태변수(State variable)의 역할을 한다면 Levinsohn and Petrin(2003)의 모형에서 노동투입계수가 식별(Identification)되지 않을 수 있음을 지적하면서 부가가치 생산함수를 기준으로 노동투입과 자본투입의 계수만을 추정하는 방법론을 제시²³⁾
- <그림 2-5>와 <그림 2-6>은 Foster et al.(2016)에 따른 사업체 단위 생산성 z 와 Akerberge et al.(2015)으로 추정된 생산성 z^{ACF} 의 밀접한 상관관계를 확인, 기준모형(Benchmark Model)의 강건성을 보여 줌(<부표 1> 참고).
- 따라서 부가가치 기준 Foster et al.(2016)을 이용하여 산출한 본 연구의 결과가 분석에 적합하다고 판단

<그림 2-5> 총요소생산성 상관관계

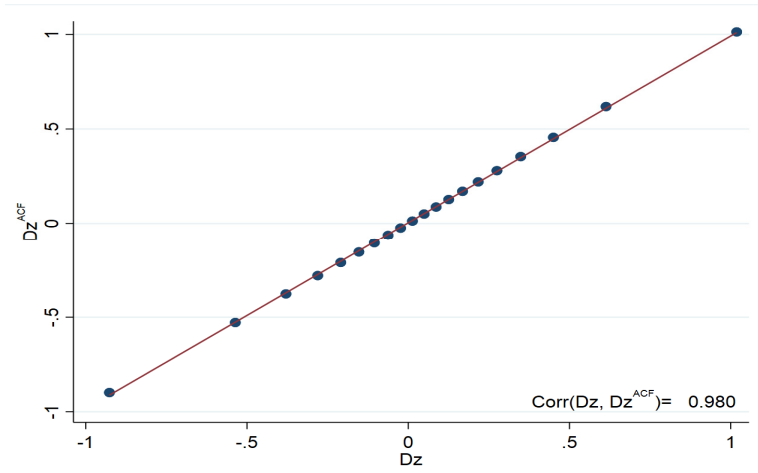


자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: Foster et al.(2016)과 Akerberge et al.(2015)으로 추정된 사업체 단위 생산성을 20개의 빈(Bin)으로 분할하여 두 추정치들의 상관관계를 산포도로 나타냄.

23) 방법론에 대한 자세한 설명은 Akerberge et al.(2015) 참고.

〈그림 2-6〉 총요소생산성 증가율 상관관계



자료: “광업·제조업 조사”와 “경제총조사”를 바탕으로 저자 작성.

주: Foster et al.(2016)과 Akerberg et al.(2015)으로 추정된 사업체 단위 생산성의 증가율을 20개의 빈(Bin)으로 분할하여 두 추정치들의 상관관계를 산포도로 나타냄.

제3장

생산성 증가율 둔화 요인 분석 I: 제조업 생산성 증가율 분해

- 본 장에서는 앞 장의 사업체 단위 생산성 추정 결과를 바탕으로 산업 생산성 증가율을 사업체 내(Within) 요인과 사업체 간(Between)- 공분산(Cov)과 진입·퇴출(Net entry)- 요인으로 분해하여 글로벌 금융 위기 이후 집계생산성 증가율 둔화 현상의 원인을 분석해 보고자 함.

1. 집계생산성 증가율 분해 모형

- Melitz and Polanec(2015)은 Olley-Pakes Decomposition에 진입과 퇴출을 반영한 Dynamic Olley-Pakes Decomposition으로 특정 산업 j 의 생산성 증가율 Δz_{jt} 을 다음과 같이 분해

$$\Delta z_{jt} = \frac{1}{N_{C_j}} \sum_{i \in C_j} (z_{i,t} - z_{i,t-1}) + \Delta cov_{i \in C_j} (z_{i,t}, s_{i,t})$$

$$+ \sum_{i \in E_j} s_{i,t} (z_{i,t}^{E_j} - z_t^{C_j}) + \sum_{i \in X_j} s_{i,t-1} (z_{i,t-1}^{C_j} - z_{i,t-1}^{X_j}) \dots \dots \quad \text{식 (3)}$$

- N_{C_j} : j 산업의 $t-1$ 년과 t 년 존속사업체 수
- $cov_{C_j} (z_{i,t}, s_{i,t}) = \sum_{i \in C_j} (z_{i,t} - \bar{z}_{C_j})(s_{i,t} - \bar{s}_{C_j})$
- s_{G_j} : 그룹 $G_{jt} \in \{C_{jt}, E_{jt}, X_{jt}\}$ 사업체의 산업 내 시장점유율, 즉 산업 내 존속(Continuers: C), 진입(Enters: E), 퇴출(eXits: X) 사업체가 j 산업에서 차지하는 부가가치 비중
- $s_{i,t} = \frac{Y_{i,t}}{\sum_{i \in G_j} Y_{i,t}}$: 사업체 i 가 해당 그룹 $G_{jt} \in \{C_{jt}, E_{jt}, X_{jt}\}$ 내에서 차지하는 시장점유율
- $z_t^{C_j} = \sum_{i \in G_j} \frac{s_{i,t}}{S_{C_j}} z_{i,t}$: 산업 j 존속사업체 그룹의 평균 생산성 증가율

- 식 (3)의 우변 첫 번째 항은 존속사업체의 성장기여도 중에서 평균적인 사업체의 생산성 증가 요인, 즉 사업체 내(Within) 효과를 측정
- 두 번째 항은 사업체 간(Between) 요인 중 존속사업체 간 자원재분배의 효율성(Allocative efficiency: Cov)의 변화를 의미

- 사업체의 생산성과 시장점유율 간의 공분산을 자원재분배의 효율성으로 해석하는 것은 산업 내 시장점유율이 사업체의 생산성 수준에 의해 결정된다는 이론적 모형들과 밀접한 관련이 있음(Hsieh and Klenow, 2009; Asker et al., 2014; Bartelsman et al., 2013).

- 즉, 산업 내에서 생산성이 높은 사업체가 생산을 늘리기 위해 고용과 자본을 늘리면서 시장점유율이 높아지면, 산업 내의 존속사업체의 성장기여도는 양의 값을 가지게 됨.

○ 마지막 두 항은 진입·퇴출에 따른 효율성(Selection: Net Entry)의 변화를 측정²⁴⁾

- 진입·퇴출 사업체와 기존 사업체의 생산성 차이에 따른 생산성 기여도를 측정

- 즉, 신규 진입 사업체가 존속 사업체보다 생산성이 높으면 진입 사업체의 기여도는 양(+)²⁴⁾의 값을 갖게 되고, 퇴출 사업체가 존속 사업체보다 생산성이 낮은 경우 퇴출 사업체의 생산성 기여도는 양(+)²⁴⁾의 값을 갖게 됨.

○ <표 3-1>은 제조업의 연도별 존속, 진입, 그리고 퇴출 사업체 수 현황을 보여주고 있음.

- 2018~2019년 기준, 약 86%의 사업체가 2개 연도에 존속, 2019년 약 14%의 신규사업체가 진입, 2018년에는 약 9%의 사업체가 퇴출

- 부가가치액 기준 시장점유율로 보면, 존속사업체가 약 92%, 신규와 퇴출이 각각 약 8%를 차지

24) Foster et al.(2001)에서 생산성 증가 요인 중 하나인 자원재분배 중 스펀터의 창조적 파괴(Creative destruction)와 관련된 시장에서의 선택(Selection)에 따른 신규 진입과 퇴출에 의한 부분을 의미.

〈표 3-1〉 연도별 존속·진입·퇴출 사업체 수 현황

	존속	진입	퇴출
2001	31,086		4,603
2002	27,252	3,633	3,834
2003	27,382	3,329	3,503
2004	27,374	3,001	3,337
2005	27,859	4,443	2,516
2006	28,083	4,133	4,219
2007	27,468	5,447	4,748
2008	28,506	5,151	4,409
2009	27,605	4,293	6,052
2010	27,660	6,890	4,238
2011	31,300	8,564	3,250
2012	30,859	5,153	9,005
2013	30,078	9,420	5,934
2014	35,673	8,770	3,825
2015	39,496	4,391	4,947
2016	38,138	6,208	5,749
2017	41,078	8,232	3,268
2018	44,649	2,067	4,661
2019	46,716	7,759	

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: (2개 연도) 산업별 생산성 증가율 분해에 사용된 사업체 중에서 존속, 진입, 퇴출 사업체의 수를 의미. 예를 들면, 분석 최초 기간인 2001~2002년에는 진입 사업체를 알 수 없으므로 그 수가 0이며, 퇴출 사업체는 2001년에는 나타났으나 2002년에는 보이지 않는 사업체이고, 존속 사업체는 2개 연도에 모두 나타난 사업체임.

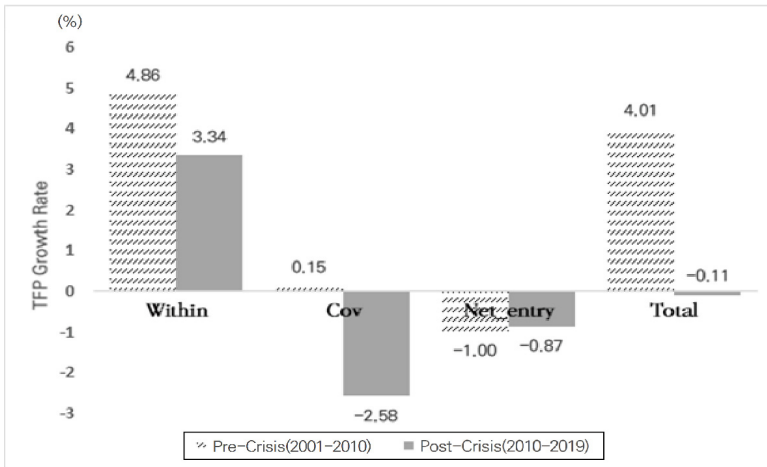
2. 집계생산성 분해 결과

- 중분류 산업별로 생산성 변화를 식 (3)에 따라 존속, 진입, 퇴출사업체로 구분하여 생산성 증가율을 분해한 후, 산업별 부가가치액을 가중치로 이용하여 제조업 집계생산성 증가율의 기여도를 측정²⁵⁾26)

○ <그림 3-1>은 집계생산성, 즉 제조업 집계생산성의 연평균 증가율 분해값을 글로벌 금융위기 이전과 이후로 나누어 보여줌.

- <그림 3-1>을 보면 2001~2010년 기간 존속사업체의 평균 생산성 향상이 집계생산성의 증대를 이끌었던 반면, 글로벌 금융위기 이후 2010~2019년 기간에는 존속사업체의 평균 생산성 증가율과 공분산 항목이 감소하면서 집계생산성이 하락

<그림 3-1> 제조업 집계생산성 증가율 분해효과



자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 글로벌 금융위기 회복기간을 포함한 2010년을 기준으로 기간을 구분.

25) 제조업 집계생산성 증가율을 Δz_t 라고 할 때, 식 (3)에서 분해한 결과에 따라 다음과 같이 제조업 집계생산성 증가율을 분해할 수 있음.

$$\Delta z_t = \frac{Y_{jt}}{Y_t} \Delta z_{jt} = \underbrace{\frac{Y_{jt}}{Y_t} \left[\frac{1}{N_{C_j}} \sum_{i \in C_j} (z_{i,t} - z_{i,t-1}) \right]}_{Within} + \underbrace{\frac{Y_{jt}}{Y_t} \left[\Delta cov_{i \in C_j} (z_{i,t} s_{i,t}) \right]}_{Cov} + \underbrace{\frac{Y_{jt}}{Y_t} \left[\sum_{i \in E_j} s_{i,t} (z_{i,t}^E - z_t^C) \right]}_{Net \ entry} + \underbrace{\frac{Y_{jt}}{Y_t} \left[\sum_{i \in X_j} s_{i,t-1} (z_{i,t-1}^{C_j} - z_{i,t-1}^X) \right]}_{Net \ entry}$$

26) 각 산업의 연도별 중요소생산성은 <부표 2> 참고.

36) 사업체 단위 분석을 통한 생산성 증가를 둔화의 결정 요인 분석

- 즉, 집계생산성 증가율의 둔화는 주로 존속사업체의 생산성 변화에 기인하며, 진입과 퇴출에 따른 생산성 변화 요인은 글로벌 금융위기 이전과 이후 기간 모두에서 상대적으로 작게 나타남.²⁷⁾

○ <표 3-2>의 기여도를 보면, 2010년 이후 제조업 집계생산성 증가율의 둔화는 존속사업체의 자원배분 효율성 악화가 66%로 가장 크게 기여, 다음으로 평균 생산성 증가율의 둔화가 37%를 차지했으며, 진입과 퇴출에 따른 순진입효과는 거의 변화를 보이지 않음.

<표 3-2> 제조업 집계생산성 분해효과와 기여도

	존속			진입·퇴출			Total (c+f)
	Within (a)	Cov (b)	c =a+b	Entry (d)	Exit (e)	Net Entry = d+e	
분해효과 (%)							
(1) 2001~2010	4.86	0.15	5.01	0.15	-1.15	-1.00	4.01
(2) 2010~2019	3.34	-2.58	0.76	0.88	-1.75	-0.87	-0.11
(2)-(1)	-1.52	-2.73	-4.25	0.73	-0.60	0.13	-4.12
기여도							
(1) 2001~2010	1.21	0.04	1.25	0.04	-0.29	-0.25	1.00
(2) 2010~2019	-30.36	23.45	-6.91	-8.00	15.91	7.91	1.00
	0.37	0.66	1.03	-0.18	0.15	-0.03	1.00

자료: “광업·제조업 조사”와 “경제총조사”를 바탕으로 저자 작성.

주: 마지막 줄은 세 번째 줄 (2)-(1)에서 집계생산성 증가율의 변화(Total)에 대한 각 요인별 변화의 기여도를 계산.

27) 진입·퇴출의 기여도가 작게 나타난 것은 i) 표본의 문제 또는 ii) 분해의 시차 간격(windows)과 관련이 있을 수 있음. 즉, “광업·제조업 조사”는 10인 이상의 사업체를 조사 대상으로 하기 때문에 해당 분석에서 진입과 퇴출은 단순히 사업체가 10인 미만으로 축소하는 경우에도 집계가 될 수 있다는 한계가 존재. 또한, 진입과 퇴출에 시차가 존재할 수 있으므로 1년 동안의 변화를 분석의 시차(windows)로 할 경우, 과소추정될 수 있다는 지적이 있는데, 강건성을 위해 3년으로 시차를 늘려서 분석한 결과 거의 동일한 결과가 도출되었음. Foster et al.(2001).

○ 2001~2010년 제조업 집계생산성은 연평균 4.01% 증가

- 존속사업체의 경우, 사업체 내 요인의 기여도가 1.21로 가장 높게 나타났다. 존속사업체 간 요인은 0.04로 집계생산성 증가에 큰 영향을 미치지 않음.
- 진입과 퇴출에 따른 순진입효과는 퇴출이 -0.29만큼 부(-)의 기여를 하면서 집계생산성 증가에 부정적인 역할

○ 2010~2019년 기간 연평균 집계생산성 증가율은 -0.11%로 하락

- 존속사업체 내 효과가 집계생산성 향상에 긍정적인 기여를 한 것과 대조적으로, 존속사업체 간 효과가 집계생산성 증가에 크게 부(-)의 기여를 하면서 제조업 집계생산성의 둔화를 주도
- 이는 만약 시장에 아무런 마찰이 존재하지 않아서 사업체 간 시장점유율과 생산성의 공분산이 0이었을 경우, 2010년 이후 제조업 생산성이 연평균 3.34% 증가했을 것을 의미
- 진입·퇴출효과의 경우 퇴출효과가 이전 기간에 비해 악화되면서 집계생산성 향상에 부정적으로 기여했으나, 진입효과가 크게 개선되면서 순진입효과는 오히려 2010~2019년 집계생산성 증가에 긍정적인 기여

제4장

생산성 증가율 둔화 요인 분석 II: 산업·기업 특성별 분석

- 본 장에서는 제조업 집계생산성 증가율의 하락을 산업 및 사업체 특성에 초점을 맞추어 분석함으로써 생산성 제고를 위한 산업 및 기업 정책과 관련된 시사점을 도출해 보고자 함.

1. 산업 특성별

- <그림 2-3>은 산업별 생산성 분포는 시간이 지남에 따라 변화하는 모습을 보여주고 있는데, 이는 산업별로 생산성 증가율 둔화 현상이 다르게 나타날 수 있음을 암시
- 제9차 표준산업분류(KSIC) 중분류를 산업의 특성에 따라 <표 4-1>과 같이 기계장비류, 소재·부품, ICT, 그리고 기타 산업군으로 재분류
 - 산업 재분류는 우리나라의 산업구조를 고려하여 산업통상자원부에

서 제작한 수출입통계 품목 분류(Ministry of Trade Industry: MTI 코드)와 산업연구원(2022)의 13대 주력산업 분류를 참고²⁸⁾²⁹⁾

- MTI 코드는 우리나라 산업정책에 적합한 품목 분류를 통해 1988년 최초로 작성된 분류체제로 산업구조의 변화에 맞춰 2001년, 2007년, 2008년 개정되었으며, 가장 최근인 2017년 개정되면서 13대 주력산업을 규정(한국무역협회, 2017)
 - 산업연구원(2022)은 산업통상자원부의 MTI 코드를 기반으로 선정된 13대 주력산업을 기계산업군(자동차, 조선, 일반기계), 소재산업군(철강, 정유, 석유화학, 섬유, 바이오헬스), 그리고 IT산업군(정보통신기기, 가전, 반도체, 디스플레이, 이차전지)으로 분류
 - 본 연구에서는 <표 4-1>과 같이 산업연구원(2022)의 분류를 따라 세계의 산업군을 정의하고, 나머지 산업을 기타 산업군으로 분류
- <그림 4-1>에 따르면, 한국 제조업의 생산성은 산업별로 그 시작점이 각기 다르긴 하지만 2010년 전후를 기준으로 둔화하기 시작
- 기계장비류 산업군의 생산성은 2009년 글로벌 금융위기의 여파로 크게 감소한 후 2010년 빠르게 반등했지만, 곧바로 둔화되기 시작하면서 제조업의 집계생산성 동학과 거의 유사한 모습을 보임.
 - 소재·부품 산업군의 생산성 역시 2010년 이후 둔화가 시작되었으나 2017년부터 소폭 개선

28) 한국무역협회(2012).

29) 산업의 재분류 시 중분류를 기준으로 하였으며, 표준산업분류상에서 소/세/세세분류에 따라 범위를 정한 것과는 차이가 있을 수 있음. 예를 들면 소재·부품전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법 시행령 제2조에서 소재·부품으로 분류하고 있는 반도체 등과 같은 품목의 경우, 본 연구에서는 ICT산업군으로 분류.

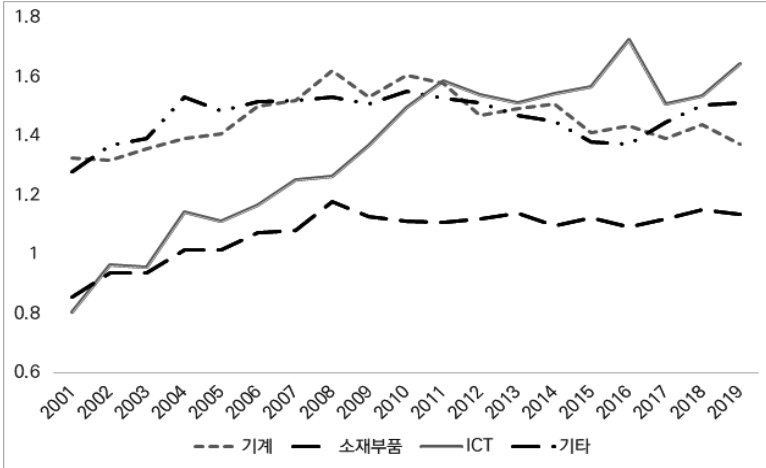
〈표 4-1〉 산업 재분류

KSIC 코드	KSIC 산업 분류	산업 특성별 분류
10	식료품 제조업	기타 산업군
11	음료 제조업	기타 산업군
13	섬유제품 제조업; 의복 제외	소재 산업군
14	의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	기타 산업군
15	가죽, 가방 및 신발 제조업	기타 산업군
16	목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외	기타 산업군
17	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	기타 산업군
18	인쇄 및 기록매체 복제업	기타 산업군
20	화학 물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	소재·부품 산업군
21	의료용 물질 및 의약품 제조업	소재·부품 산업군
22	고무 및 플라스틱제품 제조업	기타 산업군
23	비금속 광물제품 제조업	소재·부품 산업군
24	1차 금속 제조업	소재·부품 산업군
25	금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	기타 산업군
26	전자부품, 컴퓨터, 통신장비, 영상, 음향 및 통신장비	ICT 산업군
27	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업	소재·부품 산업군
28	전기장비 제조업	ICT 산업군
29	기타 기계 및 장비 제조업	기계장비류 산업군
30	자동차 및 트레일러 제조업	기계장비류 산업군
31	기타 운송장비 제조업	기계장비류 산업군
32	가구 제조업	기타 산업군

주: 제9차 표준산업분류(KSIC) 중분류를 기준으로 4개의 산업군으로 재분류.

- ICT 산업군의 생산성은 2001년 다른 산업군에 비해 낮은 생산성 수준에서 시작해서 빠른 속도로 증가하면서 다른 산업군의 생산성 둔화가 시작된 2011년에는 가장 높은 생산성을 기록하기 시작했지만, 이를 기점으로 증가세가 둔화되는 모습
- 기타 산업군은 2009년 하락한 생산성이 반등하지 못하고 꾸준히 부진하면서 다른 산업군과의 격차가 유지 혹은 확대

〈그림 4-1〉 산업별 중요소생산성



자료: "광업·제조업 조사" 저자 계산.

주: 각 산업군에 속하는 중분류 산업 생산성을 부가가치 비중치로 하여 가중평균을 계산.

- 〈표 4-2〉, 〈표 4-3〉, 〈표 4-4〉, 〈표 4-5〉는 각 산업군의 중요소생산성 증가율을 분해하여 글로벌 금융위기 이전과 이후로 나누어 분석한 결과를 나타냄.
- 산업군별로 살펴보면, 기계장비류 산업군의 2010년 이후 (연평균) 생산성 증가율은 -2.14%를 기록하면서 2001~2010년 기간보다 약 5% 포인트 하락
 - 집계생산성 분해 결과와 마찬가지로 존속사업체의 생산성 동학이 제조업 전체의 생산성 증가율 둔화의 대부분을 설명
 - 존속사업체 내 효과의 경우 1.60%포인트 하락하였지만, (연평균) 3.55%로 견조한 성장세를 보이면서 2010~2019년 기간 기계장비류 산업군의 생산성 증가에 긍정적인 기여

〈표 4-2〉 생산성 분해효과와 기여도: 기계장비류 산업군

	기계장비류 산업군						Total (c+f)
	존속			진입·퇴출			
	Within (a)	Cov (b)	c =a+b	Entry (d)	Exit (e)	f = d+e	
	분해효과 (%)						
(1) 2001~2010	5.15	-2.18	2.97	0.37	-0.4	-0.02	2.94
(2) 2010~2019	3.55	-5.00	-1.45	-0.40	-0.3	-0.69	-2.14
(2)-(1)	-1.60	-2.82	-4.42	-0.77	0.1	-0.67	-5.08
	기여도						
(1) 2001~2010	1.75	-0.74	1.01	0.13	-0.14	-0.01	1.00
(2) 2010~2019	-1.66	2.34	0.68	0.19	0.14	0.32	1.00
	0.31	0.56	0.87	0.15	-0.02	0.13	1.00

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

- 존속사업체 간 효과는 2010년 이전에도 연평균 -2.18%만큼 산업 생산성에 부정적인 기여를 하던 것이 2010년 이후에는 더욱 악화된 모습을 보이면서 산업 생산성 증가율 둔화를 주도

○ 소재·부품의 경우 집계생산성 증가율 분해 결과와 마찬가지로 존속사업체의 생산성 동학이 산업 생산성 증가율 둔화를 대부분 설명하지만, 그 요인에서 상당한 차이가 있는 것으로 분석됨.

- 글로벌 금융위기 이후인 2010~2019년의 소재·부품 산업군의 연평균 생산성 증가율은 2001~2010년 (연평균) 3.40%에서 3.89%포인트 하락한 -0.49%로 크게 하락한 것으로 나타남.

- 존속사업체 내 효과는 2001~2010년과 2010~2019년 기간을 비교했을 때 영향력의 차이가 거의 없는 것으로 나타남.

- 반면 존속사업체 간 효과를 보면, 2001~2010년 기간에는 자원배분의 효율성이 향상되면서 연평균 1.20%만큼 생산성 향상에 기여했으나, 2010년 이후에는 오히려 산업 생산성에 부정적 기여를 하면서 소재·부품 산업군 생산성 둔화의 주된 요인인 것을 시사

〈표 4-3〉 생산성 분해효과와 기여도: 소재·부품 산업군

	소재·부품 산업군						Total (c+f)
	존속			진입·퇴출			
	Within (a)	Cov (b)	c =a+b	Entry (d)	Exit (e)	f = d+e	
	분해효과 (%)						
(1) 2001-2010	3.06	1.20	4.26	0.11	-0.97	-0.86	3.40
(2) 2010-2019	2.95	-3.69	-0.74	1.57	-1.32	0.25	-0.49
(2)-(1)	-0.11	-4.89	-5.00	1.46	-0.35	1.11	-3.89
	기여도						
(1) 2001-2010	0.90	0.35	1.25	0.03	-0.29	-0.25	1.00
(2) 2010-2019	-6.02	7.53	1.51	-3.20	2.69	-0.51	1.00
	0.03	1.26	1.29	-0.38	0.09	-0.29	1.00

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

- 소재·부품 산업군에는 섬유제품과 글로벌 금융위기 이전에 주력산업에 속하는 화학물질, 1차금속 등, 제조업 내에서 차지하는 비중이 점차 줄어드는 산업이 포함되어 있다는 점에서 한국 산업 간 구조조정이 집계생산성 증가에 기여하는 것과 대조적으로, 중분류 산업 내 세부산업의 구조조정 혹은 기업 간 조정이 비교적 느린 속도로 이루어짐으로써 집계생산성 증가율에 부(-)의 기여를 한다고 유추할 수 있음.³⁰⁾

○ ICT 산업군의 생산성 증가율 분해 결과 역시 제조업과 이질성을 보이나, 생산성 증가율 둔화의 주요인은 기계장비류 및 소재부품 산업군과 차이가 있는 것으로 나타남.

- 2001~2010년 기간 ICT 산업의 생산성은 (연평균) 7.51% 증가하였으나, 2010년 이후 연평균 산업 생산성 증가율이 연평균 1.71%로 크게 둔화된 것으로 나타남.

- 존속사업체는 2001~2010년에 비해 산업의 평균 생산성 증가율이 4.29%포인트만큼 크게 하락하였는데, 존속사업체 내 효과가 ICT 산업

30) 주력산업은 산업별 총요소생산성 기준(〈그림 2-3〉 참고).

〈표 4-4〉 생산성 분해효과와 기여도: ICT 산업군

	ICT 산업군						Total (c+f)
	존속			진입·퇴출			
	Within (a)	Cov (b)	c =a+b	Entry (d)	Exit (e)	f = d+e	
	분해효과 (%)						
(1) 2001~2010	8.40	1.90	10.3	-1.03	-1.76	-2.79	7.51
(2) 2010~2019	4.11	-0.02	4.09	1.22	-3.60	-2.38	1.71
(2)-(1)	-4.29	-1.92	-6.21	2.25	-1.84	0.41	-5.8
	기여도						
(1) 2001~2010	1.12	0.25	1.37	-0.14	-0.23	-0.37	1.00
(2) 2010~2019	2.40	-0.01	2.39	0.71	-2.11	-1.39	1.00
	0.74	0.33	1.07	-0.39	0.32	-0.07	1.00

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

군 생산성 증가율 둔화에서 가장 큰 부분을 설명하고 있어 다른 산업군들과 대조적인 모습

- 존속사업체 간 효과의 경우, 2010년 이전에는 (연평균) 산업 생산성 증가율에 1.9%를 차지하면서 존속사업체 간 자원배분의 효율성이 향상되는 모습을 보여주었으나, 2010~2019년 기간에는 그러한 긍정적인 효과가 사라지면서 산업 생산성 증가율 둔화의 33%를 설명
- 진입·퇴출의 경우, 2010~2019년 기간 신규사업체의 진입에 따른 생산성 개선에 힘입어 순진입 효과는 글로벌 금융위기 이후에 이전과 달리 ICT 산업의 생산성 증가에 긍정적인 영향을 미치는 작용을 하는 것으로 분석됨.
- 기타 산업군의 생산성 증가율 둔화 요인 분해 결과는 제조업과 유사
 - 2010~2019년 기간 기타 산업군의 생산성 증가율은 2001~2010년 기간 연평균 2.73%에서 2.53%포인트 하락한 0.20%로 둔화
 - 존속사업체 내 효과와 존속사업체 간 효과가 각각 1.01%포인트와 1.98%포인트 하락하면서 기타 산업군 생산성 증가율 둔화의 대부분을 설명

〈표 4-5〉 생산성 분해효과와 기여도: 기타 산업군

	기타 산업군						Total (c+f)
	존속			진입·퇴출			
	Within (a)	Cov (b)	c =a+b	Entry (d)	Exit (e)	f = d+e	
	분해효과 (%)						
(1) 2001~2010	3.63	-0.09	3.54	0.64	-1.45	-0.81	2.73
(2) 2010~2019	2.62	-2.07	0.55	1.35	-1.70	-0.35	0.20
(2)-(1)	-1.01	-1.98	-2.99	0.71	-0.25	0.46	-2.53
	기여도						
(1) 2001~2010	1.33	-0.03	1.30	0.23	-0.53	-0.30	1.00
(2) 2010~2019	13.10	-10.35	2.75	6.75	-8.50	-1.75	1.00
(2)-(1)	0.40	0.78	1.18	-0.28	0.10	-0.18	1.00

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

- 진입·퇴출의 경우, 퇴출효과가 산업 생산성에 미치는 부정적 영향이 확대되는 모습을 보이기는 했으나, 진입효과가 큰 폭으로 개선됨에 따라, 순진입효과가 산업 생산성 증가율에 미치는 부정적 효과는 소폭 줄어드는 모습을 보임.
- 이처럼 산업군별로 생산성 증가율 둔화 요인이 이질적으로 나타난다는 사실은 산업 특성을 고려하지 않은 보편적 산업·기술 정책이 집계생산성 향상에 제한적인 효과가 있을 수 있음을 보여줌.
- 특히, ICT 산업군은 대부분 기술이 가장 중요하며 국제시장에서 치열한 경쟁에 노출되어 있다는 점에서 평균 생산성의 증가와 관련이 높은 연구개발투자 지원정책이 상대적으로 유효할 것으로 보임.
- 반면, 소재·부품 산업군은 산업 생산성 증가율 둔화의 대부분이 자원재분배 효율성 악화와 관련이 높다는 점에서 요소시장 또는 상품시장에서 사업체들이 직면한 마찰 혹은 규제를 최소화함으로써 산업 내 구조조정을 촉진하는 방안이 상대적으로 효과가 클 것으로 예상

2. 사업체 특성별

- 생산성 동학은 산업 특성뿐만 아니라 사업체의 특성에 따라 다를 수 있음.
- 사업체의 규모(Size)와 업력(Age), 그리고 다사업체(Multi-plants) 여부를 고려하여 생산성 동학(Productivity dynamics)을 제조업 전 산업으로 살펴본 후, 앞 절에서 분류한 산업군별로 차이가 있는지 분석

□ 규모

- 기업의 규모는 생산성과 밀접한 관련이 있으며, 그 관계는 산업별로 차이가 있을 수 있음(Hopenhayn, 1992; Dhawan, 2001; Pagano and Schivardi, 2003; Leung et al., 2008; Garicano et al., 2016).
 - 산업 내 규모 분포(Within-industry size distribution)를 고려, 존속사업체를 분위수(Quantile)를 기준으로 3개 그룹(소규모, 중규모, 대규모)으로 나누어 생산성 증가율 둔화 요인을 분석
- <표 4-6>은 2019년을 기준으로 각 그룹의 규모와 총요소생산성 수준을 비교
 - Hopenhayn(1992)의 결과와 마찬가지로 사업체의 규모가 클수록 총요소생산성 수준이 높음.
 - 산업군별로 보면 ICT 산업군에 속한 사업체가 평균적으로 가장 규모가 크고 생산성이 높은 편이며, 소재부품 산업군은 기계장비류 산업군보다 규모는 작은 편이지만 생산성은 상대적으로 높고, 기타 산업군은 가장 작은 규모와 낮은 생산성을 보임.

〈표 4-6〉 사업체 규모에 따른 그룹 분류

제조업				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
종사자 수	12	23	127	47
TFP	0.99	1.06	1.51	1.42
사업체 수	12,591	28,031	13,853	54,475

기계장비류 산업군				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
종사자 수	11	24	144	51
TFP	0.93	1.00	1.46	1.37
사업체 수	2,913	6,093	3,025	12,031

소재·부품 산업군				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
종사자 수	11	22	113	43
TFP	1.22	1.27	1.58	1.51
사업체 수	2,148	4,914	2,406	9,468

ICT 산업군				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
종사자 수	11	21	215	67
TFP	1.04	1.11	1.69	1.65
사업체 수	1,456	3,120	1,531	6,107

기타 산업군				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
종사자 수	11	18	72	30
TFP	0.87	0.93	1.23	1.14
사업체 수	6,074	13,904	6,891	26,869

자료: 광업·제조업 조사(2019)를 바탕으로 저자 작성.

주: 사업체 규모는 종사자 수 기준. 산업 내 규모분포(Size distribution)를 기준으로 3그룹으로 나누고, 각 그룹의 평균 종사자 수와 부가가치기준 총요소생산성(TFP) 가중평균을 계산.

- 그룹 간 차이는 소규모 사업체와 중규모 사업체는 생산성과 규모 면에서 큰 차이를 보이지 않는 반면, 대규모 사업체 그룹과는 규모와 생산성 수준 모두에서 상당한 차이를 보임.
- 규모의 경우, ICT 산업군의 소규모 사업체와 대규모 사업체의 평균 종사자 수 차이는 200명이 넘지만, 기타 산업군의 경우는 61명
- 규모에 따른 그룹별 사업체의 평균 생산성 수준 역시 ICT 산업군에 속한 사업체들이 가장 큰 차이를 보이며, 다음으로 기계장비류, 마지막으로 소재·부품과 기타 산업군이 동일한 모습

□ 업력

- 기업동학에서 기업의 업력은 금융제약(Financial frictions)이나 고정비용(Fixed costs) 등과 같은 이유로 기업의 성장과 생산성에 유의미한 영향을 미칠 수 있음(Coad et al. 2016).
- 초창기(생존기)에는 경험이나 초기자본 부족으로 어려움을 겪을 수 있으나, 점차 경험이 쌓이면서 학습효과로 인해 빠르게 성장하는 시기(도약기)를 거쳐서 최종적으로는 성장을 멈추게 되는 시기(성숙기)에 도달한다는 가설은 업력과 기업성과의 관계를 비선형(Non-linear) 혹은 역U자형일 수 있음을 시사
- 규모와 마찬가지로 산업 내 업력 분포(Within-industry age distribution)를 고려, 존속사업체를 분위수를 기준으로 3개 그룹(신생기, 중년기, 장년기)으로 나누어 생산성 증가율 둔화 요인을 분석

○ <표 4-7>은 2019년을 기준으로 그룹별 평균 업력과 총요소생산성 수준을 비교

- 제조업의 경우 사업체의 평균 업력은 15년이며, 산업 내 업력에 따른 생산성 수준의 차이는 크지 않을 뿐만 아니라 평균 업력이 12년인 중년기에 속한 사업체의 평균 생산성이 평균 업력 4년인 신생기 사업체보다 낮음.
- ICT 산업군의 사업체는 업력이 낮을수록 평균 생산성이 더 높고, 기계장비류, 소재부품, 그리고 기타 산업군은 신생기와 중년기의 사업체는 평균 생산성이 거의 유사하면서 장년기의 사업체보다는 낮은 수준
- 역U자형 관계와 관련, 중년기 사업체의 생산성이 높지 않다는 것은 한국의 경우 사업체가 아주 빠르게 성숙기로 접어들거나, 도약기에 도달할 때까지 시간이 오래 걸린다는 것을 의미

□ 다사업체

○ 사업체의 조직 형태, 즉 사업체가 독립사업체인지 다사업체 기업에 속한 사업체인지에 따라 다른 행태(Behavior)를 보일 수 있음(Giroud and Mueller, 2015, 2019; Kehrig and Vincent, 2019).

- 예를 들어 다사업체는 동일 기업 내 다른 사업체 혹은 본사의 충격(Shocks)에 영향을 받는 전파(Spillover)효과와 함께 기업 내 자원이나 충격의 공유(Risk & resource sharing within-firm)효과가 있을 수 있음.

〈표 4-7〉 업력에 따른 그룹 분류

제조업				
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
업력	4	13	29	15
TFP	1.40	1.36	1.47	1.42
사업체 수	12,226	27,636	14,613	54,475

기계장비류 산업군				
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
업력	4	13	29	15
TFP	1.24	1.24	1.47	1.37
사업체 수	2,732	6,159	3,140	12,031

소재·부품 산업군				
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
업력	4	14	32	17
TFP	1.42	1.46	1.57	1.51
사업체 수	2,135	4,852	2,481	9,468

ICT 산업군				
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
업력	5	13	28	15
TFP	1.83	1.67	1.58	1.65
사업체 수	1,458	2,976	1,673	6,107

기타 산업군				
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
업력	4	12	29	15
TFP	1.08	0.97	1.23	1.14
사업체 수	5,901	13,649	7,319	26,869

자료: 광업·제조업 조사(2019)를 바탕으로 저자 작성.

주: 산업 내 업력 분포(Age distribution)를 기준으로 사업체를 3그룹으로 나누고, 각 그룹의 평균 업력과 부가 가치 기준 총요소생산성(TFP) 가중평균을 계산.

- 특히 생산성 증가율 분해와 관련, 이러한 효과들은 존속사업체 간 효과, 즉 자원배분의 효율성과 관련
 - 동일한 기업 내에서 한 사업체가 다른 사업체보다 생산성이 높다면, 상대적으로 생산성이 높은 쪽으로 자원과 시장점유율을 빠르게 이동시키는 것이 기업 차원의 수익을 극대화시킬 수 있는 방법이며, 산업 내 자원배분의 효율성에 긍정적인 영향을 줄 수 있음.
- <표 4-8>은 2019년을 기준으로 독립사업체와 다사업체의 규모, 업력, 총요소생산성 수준을 비교
- 다사업체는 독립사업체보다 평균적으로 규모가 크고 업력이 오래되었으며 총요소생산성도 높음.
- 독립사업체와 다사업체의 차이를 산업별로 살펴보면, 사업체 규모는 ICT 산업군, 생산성 수준은 기계장비류 산업군이 가장 큰 차이를 보이고 업력 차이가 크지 않음.
- 앞 절의 제조업 집계생산성 증가율 분해 결과 분석을 통해, 글로벌 금융위기 이후 생산성 둔화 현상의 대부분이 존속사업체의 생산성 동학과 관련이 있음을 발견
- 그러므로 본 절에서는 존속사업체의 사업체 내 효과와 사업체 간 효과, 즉 자원배분 효율성 변화에 집중

〈표 4-8〉 독립 vs. 다사업체

제조업			
	독립사업체	다사업체	전체
종사자 수	32	141	41
업력	15	18	15
TFP	1.24	1.64	1.42
사업체 수	49,910	4,565	54,475

기계장비류 산업군			
	독립사업체	다사업체	전체
종사자 수	39	175	51
업력	15	19	15
TFP	1.18	1.63	1.37
사업체 수	10,952	1,079	12,031

소재·부품 산업군			
	독립사업체	다사업체	전체
종사자 수	35	100	43
업력	16	20	17
TFP	1.42	1.64	1.51
사업체 수	8,303	1,165	9,468

ICT 산업군			
	독립사업체	다사업체	전체
종사자 수	40	370	67
업력	15	17	15
TFP	1.48	1.74	1.65
사업체 수	5,608	499	6,107

기타 산업군			
	독립사업체	다사업체	전체
종사자 수	26	85	30
업력	15	18	15
TFP	1.01	1.43	1.14
사업체 수	25,047	1,822	26,869

자료: 광업·제조업 조사(2019)를 바탕으로 저자 작성.

주: 사업체가 속한 기업이 2개 이상의 사업체를 소유하고 있으면 다사업체로 분류. 독립사업체와 다사업체의 평균 종사자 수, 평균 업력, 그리고 부가가치 기준 총요소생산성(TFP) 가중평균을 계산.

(1) 제조업

○ 제조업 전 산업을 기준으로 규모, 업력, 조직 형태에 따른 집계생산성 증가율 둔화 요인 분석

1) 규모

○ <표 4-9>는 그룹별로 제조업 존속사업체의 생산성 증가율 변화를 존속사업체 내 효과와 존속사업체 간 효과로 분해

- 존속사업체 내 효과는 소규모 사업체의 평균 생산성이 가장 크게 둔화된 것에 비해, 존속사업체 간 효과는 대규모 사업체에서 2001~2010년 대비 2.62%포인트 하락하면서 가장 크게 악화된 것으로 나타남.

- 이는 2010~2019년 기간 산업 내에서 규모가 큰 사업체들의 생산성 하락에 대한 투입요소/시장점유율의 조정이 이루어지지 않으면서 산업 전반의 자원배분 효율성이 악화되었음을 시사

<표 4-9> 제조업 생산성 증가율 분해: 규모

단위: %

	사업체 내 효과			전체
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	
(1) 2001~2010	5.00	4.98	4.46	4.86
(2) 2010~2019	2.58	3.96	2.85	3.34
(2)-(1)	-2.42	-1.02	-1.61	-1.52

	사업체 간 효과			전체
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	
(1) 2001~2010	-0.02	-0.09	0.25	0.15
(2) 2010~2019	0.14	-0.35	-2.37	-2.58
(2)-(1)	0.16	-0.26	-2.62	-2.73

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 사업체 규모는 종사자 수 기준. 제조업 전체의 존속사업체를 중분류 산업 내 규모 분포의 1사분위수와 3사분위수를 기준으로 나누어 생산성 증가율 분해.

2) 업력

○ <표 4-10>에 따르면 전반적으로 신생기 사업체들의 생산성이 가장 빠르게 성장하는 것을 보여주고 있지만, 이와 동시에 신생기 사업체들의 평균 생산성 감소가 2010년 이후 평균 생산성 증가율 둔화에 가장 크게 기여

- 존속사업체 간 효과의 경우, 중년기 사업체의 자원배분 효율성이 가장 큰 폭으로 하락하는 모습을 통해 (초기) 성숙기에 도달한 사업체들의 투입요소/시장점유율 조정이 효율적으로 이루어지지 않고 있음을 보여줌.

<표 4-10> 제조업 생산성 증가율 분해: 업력

사업체 내 효과				단위: %
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	11.04	3.59	2.90	4.86
(2) 2010~2019	8.20	1.94	2.03	3.34
(2)-(1)	-2.84	-1.65	-0.87	-1.52

사업체 간 효과				
	그룹1 (~1사분위)	그룹2 (1사분위~3사분위)	그룹3 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	-0.39	1.27	-0.74	0.15
(2) 2010~2019	-1.02	-0.41	-1.15	-2.58
(2)-(1)	-0.63	-1.68	-0.41	-2.73

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 재조업 존속사업체를 중분류 산업 내 업력 분포의 1사분위수와 3사분위수를 기준으로 나누어 생산성 증가율 분해.

3) 다사업체

○ <표 4-11>은 다사업체 기업이 글로벌 금융위기 이후의 집계생산성 증가율 둔화와 가장 밀접히 관련된 경제 주체임을 보여줌.

- 존속사업체 내 효과의 경우, 2001~2010년 기간 독립사업체와 다사업체의 평균 생산성 증가율 차이가 0.28%포인트에 불과했으나, 2010년 이후에는 다사업체의 평균 생산성 증가율이 2%포인트 하락하면서 차이가 0.89%포인트로 증가

- 존속사업체 간 효과를 살펴보면, 2001~2010년 기간 다사업체는 자원재분배 효율성이 개선되면서 집계생산성의 향상에 기여했으나, 2010년 이후에는 다사업체의 자원재분배 효율성이 (연평균) 2.73%포인트 하락한 -2.22%로 악화되면서 제조업 집계생산성 증가율의 둔화를 주도

- 이러한 변화는 2010년 이전에는 다사업체 기업들이 생산성 충격에 대하여 동일 기업 내 위험이나 자원의 공유를 통해 전반적인 자원재분배 효율성에 긍정적인 기여를 하였으나, 2010~2019년 기간에는 규제나 마찰 혹은 기업 내 조정비용(Adjustment costs within firm)의 증가로 인해 그러한 기업 내 공유효과가 줄어들었을 가능성을 암시

〈표 4-11〉 제조업 생산성 증가율 분해: 독립 vs. 다사업체

단위: %

사업체 내 효과			
	독립사업체	다사업체	전체
(1) 2001~2010	4.78	4.50	4.86
(2) 2010~2019	3.39	2.50	3.34
(2)-(1)	-1.39	-2.00	-1.52

사업체 간 효과			
	독립사업체	다사업체	전체
(1) 2001~2010	-0.37	0.51	0.15
(2) 2010~2019	-0.36	-2.22	-2.58
(2)-(1)	0.01	-2.73	-2.73

자료: “광업·제조업 조사”와 “경제총조사”를 바탕으로 저자 작성.

주: 사업체가 다사업체 기업에 속하면 다사업체로 분류. 제조업 존속사업체를 중분류 산업 내 독립사업체와 다사업체로 나누어서 생산성 증가율 분해.

(2) 산업 분류별: 기계장비류, 소재·부품, ICT, 기타 산업군

○ 사업체 특성에 따른 생산성 둔화 요인이 산업별로 다르게 나타날 가능성을 점검하기 위해 앞 절에서 분류한 산업군별로 추가 분석

1) 규모

○ 〈표 4-12〉, 〈표 4-13〉, 〈표 4-14〉, 〈표 4-15〉는 i) 기계장비류, ii) 소재·부품, iii) ICT, iv) 기타 산업군으로 나누어 존속사업체의 산업 생산성 증가율 둔화의 요인을 사업체 규모별로 비교

○ 분해 결과 자원재분배 효율성 악화는 제조업과 마찬가지로 모두 대규모 사업체가 대부분을 설명하였으나, 평균 생산성 증가율 둔화의 주체는 산업별 차이가 존재

- 기계장비류 산업군의 경우 평균 생산성 증가율의 둔화는 대규모 사

업체에서 가장 크게 관찰

- 소재·부품 산업군의 생산성 증가율 둔화 주요인은 존속사업체의 생산성과 시장점유율의 공분산 증가율이 크게 하락한 것인데, 이는 제조업과 마찬가지로 대규모 사업체의 자원배분 효율성 악화에 주로 기인
- ICT 산업군의 경우 소재부품 및 제조업과 마찬가지로 평균 생산성 증가율의 둔화 정도는 소규모 사업체가, 자원배분 효율성 악화는 대규모 사업체 대부분을 설명
- 기타 산업군은 대규모 사업체의 평균 생산성이 가장 크게 둔화되면서 제조업과 다른 결과를 보이지만 그 차이 정도는 크지 않음.

〈표 4-12〉 규모: 기계장비류 산업군

단위: %

	사업체 내 효과			
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	5.33	5.34	4.48	5.15
(2) 2010~2019	3.85	3.91	2.56	3.55
(2)-(1)	-1.48	-1.43	-1.92	-1.60

	사업체 간 효과			
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	-0.08	-0.06	-2.04	-2.18
(2) 2010~2019	-0.07	-0.29	-4.64	-5.00
(2)-(1)	0.01	-0.23	-2.60	-2.82

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성

주: 사업체 규모는 종사자 수 기준. 기계장비류 산업군에 속한 산업의 존속사업체를 중분류 산업 내 규모 분포의 1사분위수와 3사분위수를 기준으로 나누어 생산성 증가율 분해.

〈표 4-13〉 규모: 소재·부품 산업군

단위: %

사업체 내 효과				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	4.30	2.75	2.51	3.06
(2) 2010~2019	2.87	3.43	2.23	2.95
(2)-(1)	-1.43	0.68	-0.28	0.11

사업체 간 효과				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	-0.26	0.08	1.38	1.20
(2) 2010~2019	0.02	-0.21	-3.51	-3.69
(2)-(1)	0.28	-0.29	-4.89	-4.89

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 사업체 규모는 종사자 수 기준. 소재·부품 산업군에 속한 산업의 존속사업체를 중분류 산업 내 규모 분포의 1사분위수와 3사분위수를 기준으로 나누어 생산성 증가율 분해.

〈표 4-14〉 규모: ICT 산업군

단위: %

사업체 내 효과				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	7.33	8.97	8.35	8.40
(2) 2010~2019	1.54	5.08	4.48	4.11
(2)-(1)	-5.79	-3.89	-3.87	-4.29

사업체 간 효과				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	0.25	-0.37	2.02	1.90
(2) 2010~2019	0.56	-0.52	-0.06	-0.02
(2)-(1)	0.31	-0.15	-2.08	-1.92

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 사업체 규모는 종사자 수 기준. ICT 산업군에 속한 산업의 존속사업체를 중분류 산업 내 규모 분포의 1사분위수와 3사분위수를 기준으로 나누어 생산성 증가율 분해.

〈표 4-15〉 규모: 기타 산업군

단위: %

사업체 내 효과				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	3.64	3.75	3.42	3.63
(2) 2010~2019	2.15	3.20	1.86	2.62
(2)-(1)	-1.49	-0.55	-1.56	-1.01

사업체 간 효과				
	소규모 (~1사분위)	중규모 (1사분위~3사분위)	대규모 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	0.05	-0.06	-0.09	-0.09
(2) 2010~2019	-0.02	-0.35	-1.70	-2.07
(2)-(1)	-0.07	-0.29	-1.61	-1.98

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 사업체 규모는 종사자 수 기준. 기타 산업군에 속한 산업의 존속사업체를 중분류 산업 내 규모 분포의 1사분위수와 3사분위수를 기준으로 나누어 생산성 증가율 분해.

2) 업력

- 〈표 4-16〉, 〈표 4-17〉, 〈표 4-18〉, 〈표 4-19〉는 산업군별로 존속사업체의 산업 생산성 증가율 둔화의 요인을 사업체 업력에 따라 분석
- 업력을 고려했을 때 소재부품과 ICT 산업군에서 제조업과 이질적인 결과를 보여줌.
- 소재·부품 산업군의 생산성 증가율 둔화 요인 중에서 가장 큰 기여를 한 존속사업체 간 자원배분 효율성의 악화는 업력이 가장 오래된 장년기에 도달한 사업체가 대부분을 설명
 - 규모를 고려했을 때 대규모 사업체 그룹에서 자원배분 효율성 악화가 가장 유의미하게 나타났다는 점에서, 소재·부품 산업군의 생산성

제고를 위해서는 오랜 기간 시장에서 우월적 지위를 가지고 있는 대규모 사업체에 대한 구조조정이 필요할 수도 있다는 점을 시사

○ ICT 산업군의 경우, 존속사업체 간 효과는 신생기에 있는 사업체의 자원분배 효율성이 가장 크게 악화

- 신생기 사업체의 자원재분배 효율성은 금융제약이나 산업 내에서 우월적 지위를 가지고 있는 기존 업체(Incumbents)의 시장 지배력(Market power) 등과 관련이 있을 수 있음.

〈표 4-16〉 기계장비류 산업군: 업력

단위: %

	사업체 내 효과			
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	14.68	3.28	2.44	5.15
(2) 2010~2019	10.99	1.65	1.35	3.55
(2)-(1)	-3.69	-1.63	-1.09	-1.60

	사업체 간 효과			
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	-1.21	1.89	-2.87	-2.18
(2) 2010~2019	-1.13	-0.51	-3.37	-5.00
(2)-(1)	0.08	-2.40	-0.50	-2.82

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 기계장비류 산업군에 속한 존속사업체를 중분류 산업 내 업력 분포의 1사분위수와 3사분위수를 기준으로 나누어 생산성 증가율 분해.

〈표 4-17〉 소재·부품 산업군: 업력

단위: %

사업체 내 효과				
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	7.39	2.25	1.24	3.06
(2) 2010~2019	7.13	1.65	1.89	2.95
(2)-(1)	-0.26	-0.60	0.65	-0.11

사업체 간 효과				
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	-0.45	1.01	0.64	1.20
(2) 2010~2019	-0.75	-0.91	-2.03	-3.69
(2)-(1)	-0.30	-1.92	-2.67	-4.89

자료: “광업·제조업 조사”와 “경제총조사”를 바탕으로 저자 작성.

주: 소재·부품 산업군에 속한 존속사업체를 중분류 산업 내 업력 분포의 1사분위수와 3사분위수를 기준으로 나누어 생산성 증가를 분해.

〈표 4-18〉 ICT 산업군: 업력

단위: %

사업체 내 효과				
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	13.14	7.34	6.92	8.40
(2) 2010~2019	7.23	3.01	3.42	4.11
(2)-(1)	-5.91	-4.33	-3.50	-4.29

사업체 간 효과				
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	0.88	1.45	-0.43	1.90
(2) 2010~2019	-1.44	-0.02	1.44	-0.02
(2)-(1)	-2.32	-1.47	1.87	-1.92

자료: “광업·제조업 조사”와 “경제총조사”를 바탕으로 저자 작성.

주: ICT 산업군에 속한 존속사업체를 중분류 산업 내 업력 분포의 1사분위수와 3사분위수를 기준으로 나누어 생산성 증가를 분해.

〈표 4-19〉 기타 산업군: 업력

단위: %

	사업체 내 효과			
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	8.98	2.48	1.97	3.63
(2) 2010~2019	7.14	1.31	1.32	2.62
(2)-(1)	-1.84	-1.17	-0.65	-1.01

	사업체 간 효과			
	신생기 (~1사분위)	중년기 (1사분위~3사분위)	장년기 (3사분위~)	전체
(1) 2001~2010	-0.51	0.81	-0.40	-0.09
(2) 2010~2019	-0.59	-0.32	-1.16	-2.07
(2)-(1)	-0.08	-1.13	-0.76	-1.98

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 기타 산업군에 속한 존속사업체를 중분류 산업 내 업력 분포의 1사분위수와 3사분위수를 기준으로 나누어 생산성 증가율 분해.

3) 다사업체

- 〈표 4-20〉, 〈표 4-21〉, 〈표 4-22〉, 〈표 4-23〉은 각 산업군의 생산성 증가율 둔화에 대한 기여도를 독립사업체와 다사업체로 나누어 분석
- 기타 산업군을 제외하고는 모두 제조업과 동일하게 다사업체가 평균 생산성 증가율 둔화와 자원재분배 효율성의 악화에 주도적인 역할을 함.
- ICT 산업군도 마찬가지로 다사업체에서 평균 생산성 증가율 둔화와 자원재분배 효율성 악화가 상대적으로 더 유의미하게 관찰
 - 하지만 평균 생산성 증가율 둔화의 경우, 독립사업체와 다사업체 사이에 큰 차이가 없는 것을 확인
 - 존속사업체 간 효과를 구체적으로 살펴보면, 독립사업체는 자원배분의 효율성이 2010년 이후 크게 개선되는 모습을 보인 반면, 다사업체는 2001~2010년 기간에는 효율적인 자원배분을 통해 산업 생산성에 긍정적인 영향을 주었던 것이 2010~2019년 4.14%포인트 하락한 -1.35%만

크의 자원배분 효율성 악화가 생산성 증가율 둔화를 야기하는 모습

- 기타 산업군은 다른 산업군과 달리 독립사업체의 자원배분 효율성이 다사업체보다 더 큰 폭으로 악화되면서 기타 산업의 생산성 증가율 둔화에 기여

〈표 4-20〉 기계장비류 산업군: 독립 vs. 다사업체

단위: %

사업체 내 효과			
	독립사업체	다사업체	전체
(1) 2001~2010	4.98	4.95	5.15
(2) 2010~2019	3.66	1.88	3.55
(2)-(1)	-1.32	-3.07	-1.60

사업체 간 효과			
	독립사업체	다사업체	전체
(1) 2001~2010	-1.21	-0.97	-2.18
(2) 2010~2019	-0.96	-4.03	-5.00
(2)-(1)	0.25	-3.06	-2.82

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 기계장비류 산업군에 속한 존속사업체를 독립사업체와 다사업체로 나누어 생산성 증가율 분해.

〈표 4-21〉 소재·부품 산업군: 독립 vs. 다사업체

단위: %

사업체 내 효과			
	독립사업체	다사업체	전체
(1) 2001~2010	2.87	2.69	3.06
(2) 2010~2019	2.94	2.39	2.95
(2)-(1)	0.07	-0.30	-0.11

사업체 간 효과			
	독립사업체	다사업체	전체
(1) 2001~2010	0.28	0.92	1.20
(2) 2010~2019	-0.79	-2.91	-3.69
(2)-(1)	-1.07	-3.83	-4.89

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 소재·부품 산업군에 속한 존속사업체를 독립사업체와 다사업체로 나누어 생산성 증가율 분해.

〈표 4-22〉 ICT 산업군: 독립 vs 다사업체

단위: %

	사업체 내 효과		
	독립사업체	다사업체	전체
(1) 2001~2010	8.38	7.93	8.40
(2) 2010~2019	4.14	3.67	4.11
(2)-(1)	-4.24	-4.26	-4.29

	사업체 간 효과		
	독립사업체	다사업체	전체
(1) 2001~2010	-0.89	2.79	1.90
(2) 2010~2019	1.32	-1.35	-0.02
(2)-(1)	2.21	-4.14	-1.92

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: ICT 산업군에 속한 존속사업체를 독립사업체와 다사업체로 나누어 생산성 증가율 분해.

〈표 4-23〉 기타 산업군: 독립 vs 다사업체

단위: %

	사업체 내 효과		
	독립사업체	다사업체	전체
(1) 2001~2010	3.60	3.46	3.63
(2) 2010~2019	2.61	2.14	2.62
(2)-(1)	-0.99	-1.32	-1.01

	사업체 간 효과		
	독립사업체	다사업체	전체
(1) 2001~2010	0.18	-0.27	-0.09
(2) 2010~2019	-1.28	-0.78	-2.07
(2)-(1)	-1.46	-0.51	-1.98

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

주: 기타 산업군에 속한 존속사업체를 독립사업체와 다사업체로 나누어 생산성 증가율 분해.



- 본 연구는 사업체 단위 생산성 추정 결과를 바탕으로 집계생산성 증가율 둔화의 결정 요인을 심층 분석
- 본 장에서는 주요 연구 결과와 시사점, 그리고 향후 연구 방향을 서술

1. 주요 연구 결과

- 글로벌 금융위기 이후, 한국 집계생산성이 둔화
 - 사업체 단위 생산성 추정 결과 제조업 생산성은 글로벌 금융위기 여파로 감소 후 빠르게 반등했으나, 2012년과 2015년 음의 증가율을 보이는 등 이전의 성장세를 따라잡지 못하고 둔화세가 지속
- 제조업 생산성 증가율 둔화는 대부분이 존속사업체의 생산성 둔화에 기인

- 존속사업체의 생산성은 2001~2010년 연평균 5.01% 증가하면서 제조업 생산성 향상을 주도했으나, 2010년 이후에는 증가율이 4.25%포인트 하락한 0.76%로 크게 둔화
 - 특히 2010~2019년 기간 존속사업체 내 효과가 제조업 생산성 증가율에 3.34%만큼 긍정적인 영향을 미친 것과 대조적으로 존속사업체 간 효과는 생산성에 음(-)의 기여를 하면서 2010년 이후 생산성 증가율 둔화를 주도
- 산업군별로 생산성 둔화 요인을 분해한 결과, 산업 특성에 따라 이질성이 관측
- 2010년까지 (생산성 기준으로) 주력 산업군에 속하는 소재·부품 산업군의 경우, 존속사업체 간 요인, 즉 존속사업체 간 자원배분의 효율성 악화가 산업 생산성 둔화의 대부분을 설명
 - 이와 대조적으로 ICT 산업군의 생산성 둔화는 존속사업체 내 요인, 즉 사업체의 평균 생산성 증가율 둔화가 주된 요인
- 생산성 둔화 요인은 사업체의 특성(규모, 업력, 조직 형태)에 따라 다르게 나타남.
- 제조업 전 산업의 경우, 평균 생산성 증가율 둔화에 가장 크게 기여한 사업체의 특성은 i) 소규모, ii) 신생기, 그리고 iii) 다사업체 그룹
 - 2010년 이후 제조업 자원배분 효율성의 악화는 i) 대규모, ii) 중년기, 그리고 iii) 다사업체 그룹에서 가장 유의미하게 관찰
- 산업 특성을 함께 고려했을 때, 평균 생산성 증가율 둔화에 따른 산업 생산성 둔화를 주도한 사업체 그룹에 대해서는 차이가 없으나, 자원

배분 효율성과 관련해서는 소재·부품 산업군과 ICT 산업군이 제조업 전 산업과 차이를 보임.

- 소재·부품 산업군의 경우, 업력이 가장 오래된 사업체 그룹이 2010~2019년 기간 자원배분의 효율성 악화에 가장 큰 기여
- 이와 대조적으로, ICT 산업군은 업력이 가장 낮은 사업체 그룹에서 자원배분의 효율성이 가장 큰 폭으로 악화된 것이 확인

2. 시사점

- 2010년 이후 집계생산성 증가율 둔화의 주요인이 존속사업체의 자원 재분배 효율성 악화에 있다는 점, 그리고 둔화 요인은 산업 및 사업체의 특성에 따라 다르게 나타날 수 있다는 점을 보여줌으로써 일률적인 정책이 아닌, 산업과 사업체의 특성에 맞는 정책의 필요성을 제시
 - 시장구조, 경쟁, 포용, 안정화 등 정책 목표에 따라 제시되어야 할 시사점은 달라지겠지만, 본 연구의 취지에 초점을 맞추어 생산성 제고 측면만을 고려하여 정책적 시사점을 제시하면 아래와 같음.
- 기존의 연구개발투자 지원정책은 주로 존속사업체 내 요인, 즉 평균 생산성 증가와 관련이 있다는 점에서 모든 산업에 연구개발투자를 지원하는 보편적인 산업·기술정책은 집계생산성 향상에 제한적인 효과를 가질 것으로 예상
 - ICT 산업군의 경우, 평균 생산성 증가율의 둔화가 가장 큰 비중을 차지하므로 기존의 연구개발투자 지원정책이 올바른 방향인 것은 맞지만, 이 또한 사업체의 특성(소규모 및 신생기 사업체)을 고려할 필요가 있음.

- 하지만 소재부품 산업군의 경우에는 평균 생산성의 하락이 유의미하게 관찰되지 않고 있기 때문에 산업별/사업체 특성별로 다르게 접근하는 미시적인 지원정책이 보다 효율적일 것으로 예상
 - 규모와 관련된 정책과 관련하여 2017년 중소기업청을 중소벤처기업부로 승격시키고, 중소벤처기업부의 연구개발투자 관련 예산을 증가시키는 등의 노력을 기울이고 있는 것은 소규모 사업체의 평균 생산성 향상에 긍정적인 영향을 줄 것으로 보임.³¹⁾
 - 업력을 고려한 연구개발투자 지원정책의 경우, “창업성장기술개발사업”의 지원 기준이 창업 후 7년까지인데 이는 신생기(평균 업력 4~5년)에 속한 사업체의 평균 생산성 증가율 둔화가 가장 심각하다는 점에서 바람직한 것으로 보이나, 이 역시 ICT 산업군에 속한 사업체에 집중하는 것이 집계생산성 증가율 제고에 더욱 효과적일 것임.³²⁾
- 집계생산성 증가율 둔화에 가장 크게 기여한 요인은 존속사업체 간 효과의 악화, 즉 존속사업체 간 자원배분의 비효율성 심화인 것으로 나타남.
- 자원배분의 비효율성은 요소시장 또는 상품시장에서 사업체가 직면하는 마찰 혹은 규제와 관련이 있을 수 있음.
 - 예를 들면, 2008년 금융위기 상황에서 일자리 나누기 활성화 방안으로 “고용유지중소기업 등에 대한 과세특례”와 “고용창출투자세액공

31) 2022년 중소기업 연구개발투자 지원 1조 8,338억 원 계획, 중소벤처기업부 2022년 중소기업 기술개발 및 기술보호 지원사업 통합공고, 2021. 12. 20, https://www.bizinfo.go.kr/web/lay1/bbs/SIT122C128/AS/74/view.do?pblancId=PBLN_00000000071284.

32) 2022년 “창업성장기술개발사업” 예산에서 가장 큰 비중을 차지하는 ‘전략형’ 지원은 디지털, 반도체, 바이오 등 ICT 산업군 분야에 집중되어 있다는 점에서 향후 ICT 산업군 평균 생산성 증가율의 개선을 기대.

제” 등과 같이 고용을 유지 혹은 증대한 기업에 대한 세액공제 정책 도입이 2010년 이후 자원배분 효율성 악화에 영향을 주었을 가능성이 존재³³⁾

- 물론 이러한 정책은 고용안정 등에 긍정적인 효과를 줄 수 있으나, 생산성이나 수익성이 떨어진 기업이 고용이나 투자를 탄력적으로 조정하여 생산을 감소시킴으로써 자원배분의 효율성을 개선시키는 과정(일종의 창조적 파괴)을 어렵게 할 수 있음.

○ 존속사업체 간 효과에 대한 사업체 특성을 보면, 다사업체 기업에 속한 사업체의 자원배분 효율성 개선이 가장 필요할 것으로 보임.

- 이재형(2013)에 따르면 다사업체 기업은 대부분 대기업에 속하는데, 이러한 대기업 혹은 대규모기업집단에 속한 기업/사업체는 1997년 외환위기 이후, “독점규제 및 공정거래에 관한 법률”(이하 공정거래법)에 따라 공정거래위원회가 직접적으로 감독 및 규제

- 대규모기업집단이 일감 몰아주기 등을 통해 그룹의 총수와 그 가족이 사익을 편취하거나 편법으로 경영권을 승계(2005년 현대 글로비스, 2009년 SK C&C)하는 등의 문제가 심각해지자 2010년대 초반 그러한 내부거래를 규제하는 법안들이 도입된 것이 다사업체 기업들의 자원배분 효율성을 악화시켰을 가능성이 존재³⁴⁾³⁵⁾

- 과거 정부의 수출산업 장려와 대기업 육성책에 따라 형성된 기업집단의 복잡한 지배구조를 해소하고 사익 편취를 위한 내부거래를 규

33) “고용창출투자세액공제”는 2010년 12월 27일 세법 개정으로 임시투자세액공제제도를 대체하여 도입.

34) 총수일가 사익편취 금지제도(공정거래법 제23조의 2 시행령 제38조).

35) 대규모 내부거래의 이사회 의결 및 공시(공정거래법 제11조의 2 시행령 제17조의 8).

제하는 것은 편법적 부의 이전(Wealth transfer) 방지, 경제력 집중 완화 등을 위해 필요하지만, 이러한 규제는 동시에 기업/그룹 내 효율적 자원재분배를 통해 규모의 경제를 달성하려는 행동에 제약을 가하는 등의 부작용이 있을 수 있음.

- 이러한 부작용을 최소화하려면 복잡한 지배구조를 최대한 빠른 속도로 해소한 후 관련 규제를 완화하거나, 기업/그룹 내의 자원재분배의 목적이 경제적으로 효율성에 따른 것인지에 대한 명확한 기준을 세우고 효율적 자원재분배에 대한 장려책(incentives)을 고안할 필요가 있음.

3. 한계점 및 향후 연구

- 본 연구에서 사용한 자료는 사업체 단위의 정보를 제공하므로 가장 구체적인 생산자에 대한 분석이 가능하지만, 조사 대상에 상용근로자 10인 미만 사업체는 제외
 - 이에 따라 신규사업체의 진입이나 존속사업체의 퇴출과 관련된 분석 결과가 과대 혹은 과소 추정되었을 가능성이 존재
- 또한 연구에서 사업체를 의사결정의 최종 주체로 가정하였으나, (다사업체 기업에 속한 사업체의 경우) 실제 투입요소의 조정이나 자본 조달과 같은 결정은 기업 수준에서 이루어질 가능성이 큼.
 - 사업체 수준의 자료를 기업 수준의 자료와 병합하여 살펴봄으로써 해당 가설을 검정해 보는 것은 향후 과제로 남김.
 - 예를 들면 생산성 추정에서 다사업체 기업은 사업체 간 파급효과를

고려한다거나 사업체 간 거래나 투자와 같은 정보를 활용해서 기업 내 자원재분배 정도를 직접 추정해 볼 수 있음.

○ 마지막으로 본 연구는 집계생산성의 둔화 현상에 대한 인과관계(Causal relationships)가 아닌 요인(Factors)의 탐색에서 생산성 둔화의 원인을 탐색하는 부분에 일정 한계점이 있음을 밝힘.

- 추후 이론적 모형(Theoretical models)이나 도구변수를 사용한 실증 모형(Empirical models)을 활용하여 인과관계(Causal relationships)를 밝히는 것이 목표

참고문헌

- 김영준·손종철(2015), “우리나라 기업 특성별 성장성 및 고용창출 효과 분석”, 「한국경제의 분석」, 21(2), 한국금융연구원, pp. 183-241.
- 산업연구원(2021), “2022년 13대 주력산업 전망”, 「KIET 산업경제이슈」, 2022년 6월 15일.
- 송경호(2022), “한국 제조업의 생산성 성장과 산업 역동성”, 「재정포럼」, 307(0), 한국조세재정연구원, pp. 36-55.
- 송단비(2020), 「저성과기업(Laggard Firms) 결정요인 분석」, 산업연구원.
- 우진희(2019), “제조업의 사업체 단위 생산성 분석”, 「재정포럼」, 276(0), 한국조세재정연구원, pp. 8-37.
- 이근희·표학길(2015), “기업동학, 자원재분배 및 노동생산성 결정요인 : 기업활동조사(2006~2012)에 기초한 패널분석”, 「한국경제의 분석」, 21(3), 한국금융연구원, pp. 43-114.
- 이재형(2013), 「한국의 산업조직과 시장구조」, 한국개발연구원.
- 조덕상(2017), 「우리 경제의 역동성: 기업집단으로의 경제력 집중을 중심으로」, 한국개발연구원.
- 한국경영자총협회(2021), “노동시장 유연성과 안정성에 대한 기업 인식조사”.
- 문병기·김건우·이도형(2017), 「무역통계 품목분류 체계(MTI) 개선방안」, 한국무역협회.
- Akerberg, Daniel A., Kevin Caves, and Garth Frazer(2015). “Identification properties of recent production function estimators”, *Econometrica*, 83(6), The Econometric Society, pp. 2411-2451.
- Asker, John, Allan Collard-Wexler and Jan De Loecker(2014), “Dynamic Inputs and Resource (Mis)Allocation”, *Journal of Political Economy*, 122(5), The University of Chicago Press, pp. 1013-1063.
- Bartelsman, Eric, John Haltiwanger, and Stefano Scarpetta(2013), “Cross-

- Country Differences in Productivity: The Role of Allocation and Selection”, *American Economic Review*, 103(1), American Economic Association, pp. 305-334.
- Coad, Alex, Agusti Segarra, Mercedes Teruel(2016), “Innovation and firm growth: Does firm age play a role?”, *Research Policy*, 45(2), Elsevier, pp. 387-400.
 - Decker, Ryan A. et al.(2020), “Changing Business Dynamism and Productivity: Shocks versus Responsiveness”, *American Economic Review*, 110(12), American Economic Association, pp. 3952-3990.
 - Decker, Ryan A. et al.(2017), “Declining Dynamism, Allocative Efficiency, and the Productivity Slowdown”, *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 107(5), American Economic Association, pp. 322-326.
 - Dhawan, Rajeev(2001), “Firm size and productivity differential: theory and evidence from a panel of US firms”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 44(3), Elsevier, pp. 269-293.
 - Foster, Lucia, John C. Haltiwanger, and Cornell John Krizan(2001), *Aggregate Productivity Growth. Lessons from Microeconomic Evidence*, University of Chicago Press, pp. 303-372.
 - Foster, Lucia, John C. Haltiwanger, and Chad Syverson(2008), “Reallocation, Firm Turnover, and Efficiency: Selection on Productivity or Profitability?”, *American Economic Review*, 98(1), American Economic Association, pp. 394-425.
 - Foster, Lucia, Cheryl Grim, and John C. Haltiwanger(2016), “Reallocation in the Great Recession: Cleansing or Not”, *Journal of Labor Economics*, 34(S1), The University of Chicago Press, pp. S293-S331.
 - Garicano, Luis, Claire Lelarge, and John Van Reenen(2016), “Firm Size Distortions and the Productivity Distribution: Evidence from France”, *American Economic Review*, 106(11), American Economic Association, pp. 3439-3479.

- Giroud, Xavier and Holger M. Mueller(2015), “Capital and Labor Reallocation within Firms”, *The Journal of Finance*, 70(4), Wiley-Blackwell, pp. 1767-1804.
- Giroud, Xavier and Holger M. Mueller(2019), “Firms’ Internal Networks and Local Economic Shocks”, *American Economic Review*, 109(10), American Economic Association, pp. 3617-3649.
- Hopenhayn, Hugo A.(1992), “Entry, Exit, and firm Dynamics in Long Run Equilibrium”, *Econometrica*, 60(5), The Econometric Society, pp. 1127-1150.
- Hsieh, Chang-Tai and Peter J. Klenow(2009), “Misallocation and Manufacturing TFP in China and India”, *The Quarterly Journal of Economics*, 124(4), Oxford University Press, pp. 1403-1448.
- Jovanovic, Boyan(1982), “Selection and the Evolution of Industry”, *Econometrica*, 50(3), The Econometric Society, pp. 649-70.
- Kehrig, Matthias(2015), *The Cyclical Nature of the Productivity Distributions*, US Census Bureau Center for Economic Studies.
- Kehrig, Matthias, and Nicolas Vincent(2019), *Good Dispersion, Bad Dispersion*, National Bureau of Economic Research.
- Kim, Kyoo il, , Jin Ho Park, and Kyung Ho Song(2021), “Aggregate Productivity Growth and Firm Dynamics in Korean Manufacturing 2007-2017”, *International Economic Journal*, 35(3), Taylor and Francis Ltd., pp. 289-313.
- Leung, Danny, Césaire Meh, and Yaz Terajima(2008), *Firm Size and Productivity*, Bank of Canada.
- Levinsohn, James and Amil Pertin(2003), “Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables”, *Review of Economic Studies*, 70(2), Oxford University Press, pp. 317-341.
- Melitz, Marc J. and Saso Polanec(2015), “Dynamic Olley-Pakes productivity decomposition with entry and exit”, *RAND Journal of Economics*,

46(2), pp. 362-375.

- Pagano, Patrizio, and Fabiano Schivardi(2003), “Firm Size Distribution and Growth”, *Scandinavian Journal of Economics*, 105(2), pp. 255-274.
- 경제총조사(인가용), 2021, <https://doi.org/10.23333/R.101071.001>.
- 광업·제조업조사(인가용), 2021, <https://doi.org/10.23333/R.101009.001>
- 한국은행 경제통계시스템, <https://ecos.bok.or.kr>(접속일: 2022. 3. 22).
- 고용노동통계, <http://laborstat.moel.go.kr>(접속일: 2022. 3. 11).
- 통계청 마이크로데이터, <https://mdis.kostat.go.kr>(접속일: 2022. 7. 6).
- OECD stat, <https://stats.oecd.org/>(접속일: 2022. 7. 6).



부 록



〈부표 1〉 제조업 연도별 총요소생산성 증가율

기간	기준모형(Benchmark)	Ackerberge et al.(2015)
2001-2002	6.63	6.99
2002-2003	1.64	7.29
2003-2004	10.45	6.66
2004-2005	-1.77	2.32
2005-2006	6.29	3.20
2006-2007	3.02	8.35
2007-2008	6.24	10.67
2008-2009	-2.67	-5.32
2009-2010	6.32	2.98
2001-2010: 연평균	4.02	4.79
2010-2011	1.44	-2.89
2011-2012	-4.93	1.64
2012-2013	-0.49	-1.69
2013-2014	0.13	-0.16
2014-2015	-3.00	6.35
2015-2016	5.14	-4.46
2016-2017	-7.12	-3.91
2017-2018	4.25	7.61
2018-2019	1.73	-4.15
2010-2019: 연평균	-0.32	-0.18

자료: “광업·제조업 조사”와 “경제총조사”를 바탕으로 저자 작성.

주: 집계생산성 분해를 통해 계산한 증가율과의 차이는 산업별 부가가치 가중치의 계산방법에 의한 것임. 이 표에서는 연도별 산업의 부가가치를 가중치로 사용한 반면, 본문에서 2개 연도를 기준으로 집계생산성 증가율을 분해할 때는 각 산업의 2개 연도 부가가치의 평균치를 가중치로 사용함.

〈부표 2〉 제조업 산업별 부가가치 비중과 평균 생산성

연도	산업	부가가치 비중(%)	산업별 총요소생산성
2001	식음료품	7.32	1.248
2001	섬유제품	4.72	0.525
2001	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.83	0.512
2001	가죽, 가방 및 신발	0.79	0.634
2001	목재 및 나무제품	0.56	0.793
2001	펄프, 종이 및 종이제품	2.22	0.507
2001	인쇄 및 기록매체	0.81	0.873
2001	화학 물질 및 화학제품	10.33	1.441
2001	의료용 물질 및 의약품	1.65	1.255
2001	고무 및 플라스틱제품	5.26	0.817
2001	비금속 광물	4.12	1.014
2001	1차 금속	9.91	1.315
2001	금속 가공제품	5.81	0.875
2001	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	10.31	0.785
2001	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	0.83	0.571
2001	전기장비	4.20	0.826
2001	자동차 및 트레일러	12.34	1.513
2001	기타 운송장비	7.70	1.353
2001	가구	0.70	0.660
2001	기타 기계 및 장비	8.08	1.004
2001	기타 제품	0.50	0.260
2002	식음료품	7.18	1.348
2002	섬유제품	4.52	0.645
2002	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.85	0.586
2002	가죽, 가방 및 신발	0.71	0.674
2002	목재 및 나무제품	0.53	0.771
2002	펄프, 종이 및 종이제품	2.27	0.606
2002	인쇄 및 기록매체	0.72	0.747
2002	화학 물질 및 화학제품	10.48	1.575
2002	의료용 물질 및 의약품	1.69	1.370
2002	고무 및 플라스틱제품	5.59	0.869
2002	비금속 광물	3.80	1.005
2002	1차 금속	9.91	1.379
2002	금속 가공제품	5.68	0.929
2002	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	11.59	0.983
2002	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	0.88	0.679
2002	전기장비	4.35	0.867
2002	자동차 및 트레일러	12.58	1.497
2002	기타 운송장비	6.34	1.233

(계속)

연도	산업	부가가치 비중(%)	산업별 총요소생산성
2002	가구	0.63	0.588
2002	기타 기계 및 장비	8.25	1.083
2002	기타 제품	0.44	0.227
2003	식음료품	6.33	1.274
2003	섬유제품	3.96	0.688
2003	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.91	0.778
2003	가죽, 가방 및 신발	0.61	0.754
2003	목재 및 나무제품	0.51	0.761
2003	펄프, 종이 및 종이제품	2.36	0.710
2003	인쇄 및 기록매체	0.65	0.661
2003	화학 물질 및 화학제품	8.93	1.502
2003	의료용 물질 및 의약품	1.70	1.526
2003	고무 및 플라스틱제품	5.50	0.857
2003	비금속 광물	3.86	1.090
2003	1차 금속	10.27	1.474
2003	금속 가공제품	5.80	0.982
2003	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	13.04	0.976
2003	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	0.91	0.773
2003	전기장비	4.15	0.863
2003	자동차 및 트레일러	13.36	1.508
2003	기타 운송장비	6.34	1.276
2003	가구	0.64	0.656
2003	기타 기계 및 장비	8.76	1.159
2003	기타 제품	0.41	0.321
2004	식음료품	5.93	1.354
2004	섬유제품	3.15	0.746
2004	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.56	0.855
2004	가죽, 가방 및 신발	0.47	0.749
2004	목재 및 나무제품	0.49	0.963
2004	펄프, 종이 및 종이제품	2.03	0.689
2004	인쇄 및 기록매체	0.56	0.637
2004	화학 물질 및 화학제품	9.27	1.715
2004	의료용 물질 및 의약품	1.46	1.475
2004	고무 및 플라스틱제품	5.16	0.887
2004	비금속 광물	3.59	1.155
2004	1차 금속	10.29	1.611
2004	금속 가공제품	5.93	1.123
2004	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	15.76	1.171
2004	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	0.86	0.834
2004	전기장비	4.09	1.006
2004	자동차 및 트레일러	13.75	1.540

(계속)

연도	산업	부가가치 비중(%)	산업별 총요소생산성
2004	기타 운송장비	6.77	1.414
2004	가구	0.66	0.862
2004	기타 기계 및 장비	7.91	1.095
2004	기타 제품	0.32	0.362
2005	식음료품	5.62	1.311
2005	섬유제품	2.69	0.727
2005	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.62	1.000
2005	가죽, 가방 및 신발	0.41	0.767
2005	목재 및 나무제품	0.45	0.917
2005	펄프, 종이 및 종이제품	2.03	0.679
2005	인쇄 및 기록매체	0.55	0.588
2005	화학 물질 및 화학제품	7.63	1.605
2005	의료용 물질 및 의약품	1.38	1.509
2005	고무 및 플라스틱제품	5.11	0.906
2005	비금속 광물	3.62	1.195
2005	1차 금속	9.22	1.580
2005	금속 가공제품	6.02	1.106
2005	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	16.85	1.119
2005	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	0.97	0.948
2005	전기장비	4.60	1.115
2005	자동차 및 트레일러	14.91	1.543
2005	기타 운송장비	6.83	1.419
2005	가구	0.67	0.899
2005	기타 기계 및 장비	8.52	1.139
2005	기타 제품	0.30	0.370
2006	식음료품	5.43	1.364
2006	섬유제품	2.39	0.799
2006	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.67	1.102
2006	가죽, 가방 및 신발	0.38	0.911
2006	목재 및 나무제품	0.46	0.982
2006	펄프, 종이 및 종이제품	1.97	0.752
2006	인쇄 및 기록매체	0.55	0.620
2006	화학 물질 및 화학제품	7.85	1.685
2006	의료용 물질 및 의약품	1.39	1.620
2006	고무 및 플라스틱제품	5.09	1.032
2006	비금속 광물	3.48	1.211
2006	1차 금속	8.23	1.553
2006	금속 가공제품	5.90	1.102
2006	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	17.17	1.165
2006	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	0.95	0.932
2006	전기장비	4.56	1.152

(계속)

연도	산업	부가가치 비중(%)	산업별 총요소생산성
2006	자동차 및 트레일러	14.62	1.597
2006	기타 운송장비	7.56	1.521
2006	가구	0.73	1.115
2006	기타 기계 및 장비	9.32	1.302
2006	기타 제품	0.29	0.519
2007	식음료품	5.08	1.344
2007	섬유제품	2.24	0.848
2007	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.63	1.147
2007	가죽, 가방 및 신발	0.35	0.987
2007	목재 및 나무제품	0.44	1.084
2007	펄프, 종이 및 종이제품	1.96	0.825
2007	인쇄 및 기록매체	0.46	0.548
2007	화학 물질 및 화학제품	7.82	1.677
2007	의료용 물질 및 의약품	1.38	1.638
2007	고무 및 플라스틱제품	4.85	0.996
2007	비금속 광물	3.6	1.294
2007	1차 금속	7.99	1.527
2007	금속 가공제품	6.61	1.143
2007	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	17.97	1.262
2007	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	1.28	1.032
2007	전기장비	4.39	1.193
2007	자동차 및 트레일러	13.11	1.525
2007	기타 운송장비	8.63	1.729
2007	가구	0.77	1.036
2007	기타 기계 및 장비	9.14	1.317
2007	기타 제품	0.30	0.564
2008	식음료품	4.96	1.360
2008	섬유제품	2.16	0.907
2008	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.54	1.234
2008	가죽, 가방 및 신발	0.32	0.996
2008	목재 및 나무제품	0.40	1.153
2008	펄프, 종이 및 종이제품	2.12	0.975
2008	인쇄 및 기록매체	0.54	0.748
2008	화학 물질 및 화학제품	6.61	1.604
2008	의료용 물질 및 의약품	1.50	1.790
2008	고무 및 플라스틱제품	5.24	1.114
2008	비금속 광물	3.77	1.360
2008	1차 금속	8.03	1.584
2008	금속 가공제품	7.17	1.292
2008	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	16.33	1.234
2008	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	1.36	1.059

(계속)

연도	산업	부가가치 비중(%)	산업별 총요소생산성
2008	전기장비	4.74	1.384
2008	자동차 및 트레일러	11.67	1.525
2008	기타 운송장비	10.24	1.903
2008	가구	0.85	1.172
2008	기타 기계 및 장비	10.17	1.432
2008	기타 제품	0.29	0.627
2009	식음료품	5.35	1.344
2009	섬유제품	1.85	0.733
2009	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.50	1.196
2009	가죽, 가방 및 신발	0.3	0.889
2009	목재 및 나무제품	0.42	1.157
2009	펄프, 종이 및 종이제품	2.06	0.928
2009	인쇄 및 기록매체	0.59	0.722
2009	화학 물질 및 화학제품	7.32	1.633
2009	의료용 물질 및 의약품	1.57	1.692
2009	고무 및 플라스틱제품	5.31	1.072
2009	비금속 광물	4.26	1.500
2009	1차 금속	7.19	1.419
2009	금속 가공제품	6.48	1.220
2009	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	19.3	1.413
2009	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	1.66	1.191
2009	전기장비	4.21	1.171
2009	자동차 및 트레일러	10.72	1.455
2009	기타 운송장비	10.74	1.829
2009	가구	0.81	1.070
2009	기타 기계 및 장비	8.12	1.223
2009	기타 제품	0.28	0.535
2010	식음료품	4.86	1.343
2010	섬유제품	1.84	0.795
2010	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.28	1.258
2010	가죽, 가방 및 신발	0.34	1.115
2010	목재 및 나무제품	0.33	1.004
2010	펄프, 종이 및 종이제품	1.97	0.925
2010	인쇄 및 기록매체	0.49	0.745
2010	화학 물질 및 화학제품	7.00	1.693
2010	의료용 물질 및 의약품	1.27	1.556
2010	고무 및 플라스틱제품	5.13	1.110
2010	비금속 광물	4.15	1.654
2010	1차 금속	6.93	1.444
2010	금속 가공제품	5.75	1.123
2010	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	22.24	1.524

(계속)

연도	산업	부가가치 비중(%)	산업별 총요소생산성
2010	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	1.47	1.097
2010	전기장비	4.54	1.379
2010	자동차 및 트레일러	10.79	1.469
2010	기타 운송장비	9.27	1.989
2010	가구	0.77	1.147
2010	기타 기계 및 장비	9.28	1.371
2010	기타 제품	0.28	0.638
2011	식음료품	4.98	1.376
2011	섬유제품	1.7	0.804
2011	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.19	1.268
2011	가죽, 가방 및 신발	0.35	1.286
2011	목재 및 나무제품	0.31	0.949
2011	펄프, 종이 및 종이제품	1.95	0.991
2011	인쇄 및 기록매체	0.48	0.780
2011	화학 물질 및 화학제품	6.77	1.630
2011	의료용 물질 및 의약품	1.5	1.741
2011	고무 및 플라스틱제품	5.09	1.135
2011	비금속 광물	3.97	1.605
2011	1차 금속	6.65	1.419
2011	금속 가공제품	5.15	0.970
2011	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	22.94	1.625
2011	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	1.55	1.182
2011	전기장비	4.79	1.399
2011	자동차 및 트레일러	10.99	1.474
2011	기타 운송장비	9.17	1.949
2011	가구	0.77	1.195
2011	기타 기계 및 장비	9.38	1.327
2011	기타 제품	0.31	0.728
2012	식음료품	5.2	1.378
2012	섬유제품	1.76	0.827
2012	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.02	1.140
2012	가죽, 가방 및 신발	0.34	1.227
2012	목재 및 나무제품	0.35	1.037
2012	펄프, 종이 및 종이제품	2.05	1.011
2012	인쇄 및 기록매체	0.52	0.842
2012	화학 물질 및 화학제품	7.81	1.691
2012	의료용 물질 및 의약품	1.54	1.729
2012	고무 및 플라스틱제품	5.66	1.169
2012	비금속 광물	3.76	1.478
2012	1차 금속	6.33	1.358
2012	금속 가공제품	5.52	1.032

(계속)

연도	산업	부가가치 비중(%)	산업별 총요소생산성
2012	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	22.32	1.555
2012	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	1.65	1.128
2012	전기장비	5.53	1.472
2012	자동차 및 트레일러	11.52	1.496
2012	기타 운송장비	6.63	1.678
2012	가구	0.71	1.094
2012	기타 기계 및 장비	9.43	1.274
2012	기타 제품	0.35	0.805
2013	식음료품	5.13	1.414
2013	섬유제품	1.78	0.831
2013	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.22	1.401
2013	가죽, 가방 및 신발	0.27	0.987
2013	목재 및 나무제품	0.34	0.981
2013	펄프, 종이 및 종이제품	1.94	0.937
2013	인쇄 및 기록매체	0.48	0.801
2013	화학 물질 및 화학제품	7.18	1.645
2013	의료용 물질 및 의약품	1.5	1.727
2013	고무 및 플라스틱제품	5.91	1.201
2013	비금속 광물	3.73	1.450
2013	1차 금속	6	1.297
2013	금속 가공제품	5.36	0.978
2013	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	23.61	1.539
2013	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	1.63	1.112
2013	전기장비	5.19	1.393
2013	자동차 및 트레일러	12.12	1.564
2013	기타 운송장비	6.78	1.699
2013	가구	0.75	1.144
2013	기타 기계 및 장비	8.69	1.220
2013	기타 제품	0.39	0.938
2014	식음료품	4.85	1.317
2014	섬유제품	1.72	0.815
2014	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.15	1.374
2014	가죽, 가방 및 신발	0.29	1.007
2014	목재 및 나무제품	0.35	0.996
2014	펄프, 종이 및 종이제품	1.93	0.964
2014	인쇄 및 기록매체	0.49	0.810
2014	화학 물질 및 화학제품	7.21	1.619
2014	의료용 물질 및 의약품	1.7	1.764
2014	고무 및 플라스틱제품	5.7	1.147
2014	비금속 광물	3.47	1.402
2014	1차 금속	6.08	1.287

(계속)

연도	산업	부가가치 비중(%)	산업별 총요소생산성
2014	금속 가공제품	5.56	0.981
2014	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	23.72	1.591
2014	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	1.66	1.123
2014	전기장비	4.86	1.316
2014	자동차 및 트레일러	13.35	1.670
2014	기타 운송장비	6.15	1.578
2014	가구	0.75	1.064
2014	기타 기계 및 장비	8.62	1.190
2014	기타 제품	0.4	0.948
2015	식음료품	5.25	1.331
2015	섬유제품	1.66	0.828
2015	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.23	1.473
2015	가죽, 가방 및 신발	0.3	1.032
2015	목재 및 나무제품	0.43	1.056
2015	펄프, 종이 및 종이제품	1.87	0.948
2015	인쇄 및 기록매체	0.5	0.826
2015	화학 물질 및 화학제품	6.71	1.481
2015	의료용 물질 및 의약품	1.88	1.783
2015	고무 및 플라스틱제품	5.44	1.075
2015	비금속 광물	3.49	1.364
2015	1차 금속	5.73	1.229
2015	금속 가공제품	6.54	1.114
2015	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	25.2	1.627
2015	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	1.82	1.150
2015	전기장비	4.6	1.256
2015	자동차 및 트레일러	12.73	1.579
2015	기타 운송장비	4.91	1.357
2015	가구	0.8	1.062
2015	기타 기계 및 장비	8.48	1.191
2015	기타 제품	0.43	0.956
2016	식음료품	5.27	1.284
2016	섬유제품	1.47	0.730
2016	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.05	1.391
2016	가죽, 가방 및 신발	0.24	0.916
2016	목재 및 나무제품	0.48	1.159
2016	펄프, 종이 및 종이제품	1.8	0.933
2016	인쇄 및 기록매체	0.49	0.862
2016	화학 물질 및 화학제품	6.3	1.425
2016	의료용 물질 및 의약품	1.93	1.727
2016	고무 및 플라스틱제품	5.43	1.040
2016	비금속 광물	3.6	1.387

(계속)

연도	산업	부가가치 비중(%)	산업별 총요소생산성
2016	1차 금속	5.78	1.259
2016	금속 가공제품	6.41	1.087
2016	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	26.8	1.809
2016	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	1.87	1.159
2016	전기장비	4.42	1.239
2016	자동차 및 트레일러	12.58	1.581
2016	기타 운송장비	4.76	1.488
2016	가구	0.82	1.065
2016	기타 기계 및 장비	8.04	1.166
2016	기타 제품	0.47	0.981
2017	식음료품	5.76	1.291
2017	섬유제품	1.7	0.877
2017	의복, 의복 액세서리 및 모피	1.06	1.389
2017	가죽, 가방 및 신발	0.25	0.964
2017	목재 및 나무제품	0.57	1.191
2017	펄프, 종이 및 종이제품	1.89	0.910
2017	인쇄 및 기록매체	0.52	0.849
2017	화학 물질 및 화학제품	7.59	1.541
2017	의료용 물질 및 의약품	1.99	1.644
2017	고무 및 플라스틱제품	6.33	1.121
2017	비금속 광물	4.24	1.465
2017	1차 금속	6.67	1.352
2017	금속 가공제품	6.86	1.088
2017	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	19.81	1.548
2017	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	2.11	1.205
2017	전기장비	5.36	1.380
2017	자동차 및 트레일러	11.48	1.443
2017	기타 운송장비	4.36	1.487
2017	가구	0.87	1.041
2017	기타 기계 및 장비	9.96	1.285
2017	기타 제품	0.59	1.132
2018	식음료품	5.71	1.254
2018	섬유제품	1.67	0.909
2018	의복, 의복 액세서리 및 모피	0.9	1.314
2018	가죽, 가방 및 신발	0.23	1.014
2018	목재 및 나무제품	0.51	1.141
2018	펄프, 종이 및 종이제품	1.79	0.902
2018	인쇄 및 기록매체	0.5	0.815
2018	화학 물질 및 화학제품	8.07	1.593
2018	의료용 물질 및 의약품	2.06	1.649
2018	고무 및 플라스틱제품	6.44	1.209

(계속)

연도	산업	부가가치 비중(%)	산업별 총요소생산성
2018	비금속 광물	4.11	1.448
2018	1차 금속	6.99	1.453
2018	금속 가공제품	6.87	1.153
2018	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	20.8	1.582
2018	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	2.19	1.257
2018	전기장비	4.89	1.328
2018	자동차 및 트레일러	10.71	1.474
2018	기타 운송장비	3.86	1.479
2018	가구	0.83	1.057
2018	기타 기계 및 장비	10.29	1.336
2018	기타 제품	0.58	1.126
2019	식음료품	5.92	1.287
2019	섬유제품	1.47	0.853
2019	의복, 의복 액세서리 및 모피	0.93	1.332
2019	가죽, 가방 및 신발	0.26	1.195
2019	목재 및 나무제품	0.5	1.159
2019	펄프, 종이 및 종이제품	1.67	0.862
2019	인쇄 및 기록매체	0.53	0.881
2019	화학 물질 및 화학제품	8.15	1.579
2019	의료용 물질 및 의약품	2.3	1.686
2019	고무 및 플라스틱제품	5.82	1.159
2019	비금속 광물	3.82	1.405
2019	1차 금속	6.75	1.515
2019	금속 가공제품	6.54	1.128
2019	전자부품, 컴퓨터 및 통신장비	23.05	1.708
2019	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계	2.24	1.272
2019	전기장비	4.94	1.359
2019	자동차 및 트레일러	10.63	1.491
2019	기타 운송장비	3.75	1.394
2019	가구	0.77	0.988
2019	기타 기계 및 장비	9.39	1.230
2019	기타 제품	0.57	1.101

자료: "광업·제조업 조사"와 "경제총조사"를 바탕으로 저자 작성.

연구진

연구책임자 **김태훈** 산업연구원 동향분석실 부연구위원
참여연구진 **홍성욱** 산업연구원 동향분석실 연구위원

연구자료 2022-07

사업체 단위 분석을 통한 생산성 증가를 둔화의 결정 요인 분석

발행일 2022년 9월 30일
발행인 주현
발행처 산업연구원
등록 1983년 7월 7일 제2015-000024호
주소 30147 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 경제정책동
전화 044-287-3114
팩스 044-287-3333
문의 044-287-3215
인쇄처 (주)다원기획

값 4,000원

ISBN 979-11-92482-08-8 93320

내용의 무단 복제와 전재 및 역재를 금합니다.