

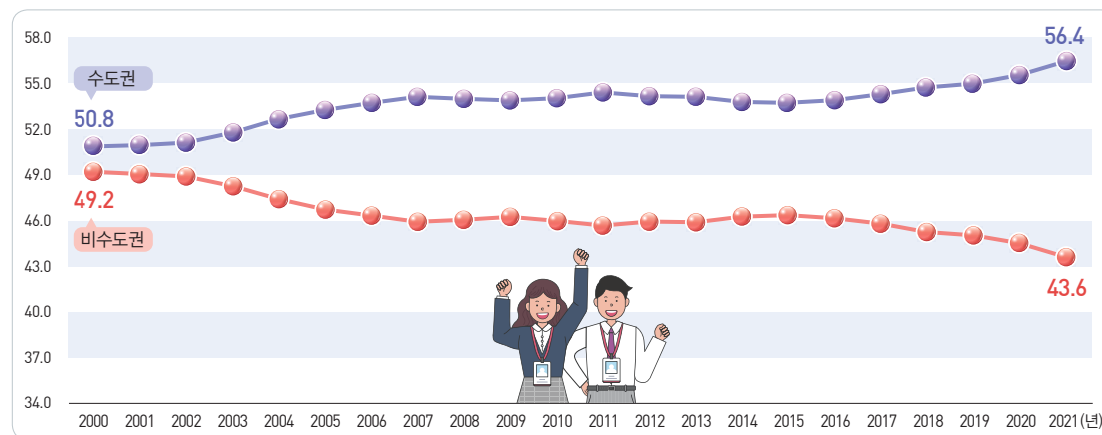
디지털 심화 관점에서 본 우리나라 산업구조 변화



수도권과 비수도권 청년 취업자 비중 추이

최근 22년(2000~2021년)간 전국 대비 수도권의 청년 취업자 비중은 50.8%에서 56.4%로 5.6%p 증가한 반면, 비수도권의 청년 비중은 49.2%에서 43.6%로 5.6%p 감소하였다.

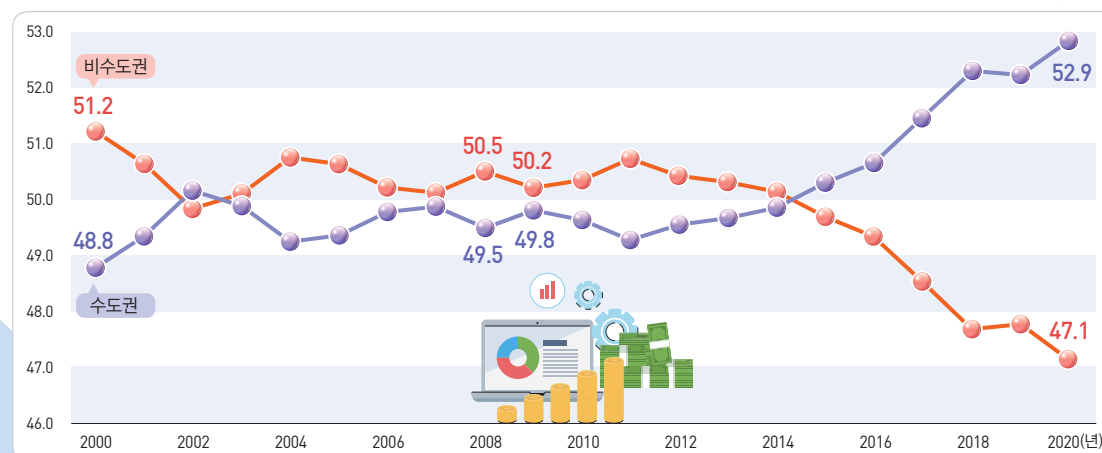
(단위: %)



수도권과 비수도권 총부가가치 비중 추이

최근 21년(2000~2020년)간 전국 대비 수도권의 총부가가치 비중은 48.8%에서 52.9%로 4.1%p 증가한 반면, 비수도권의 총부가가치 비중은 51.2%에서 47.1%로 4.1%p 감소하였다.

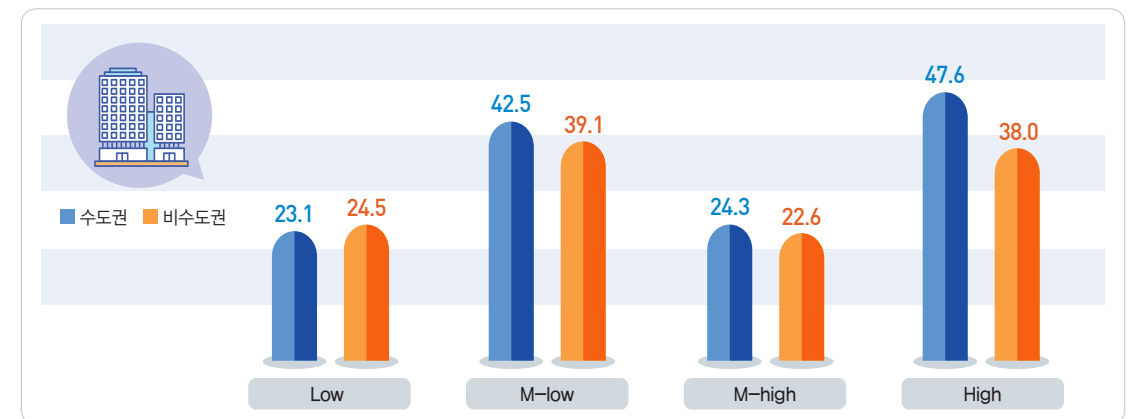
(단위: %)



수도권과 비수도권 디지털 심화 산업분류의 사업체 수 증가율

2006년 대비 2019년의 사업체 수 증가율은, 수도권에서는 디지털 심화 정도가 높은(High) 산업 분위가 47.6%로 가장 높았고, 비수도권에서는 디지털 심화 정도가 중간-낮은(M-low) 산업 분위가 39.1%로 가장 높게 나타났다.

(단위: %)



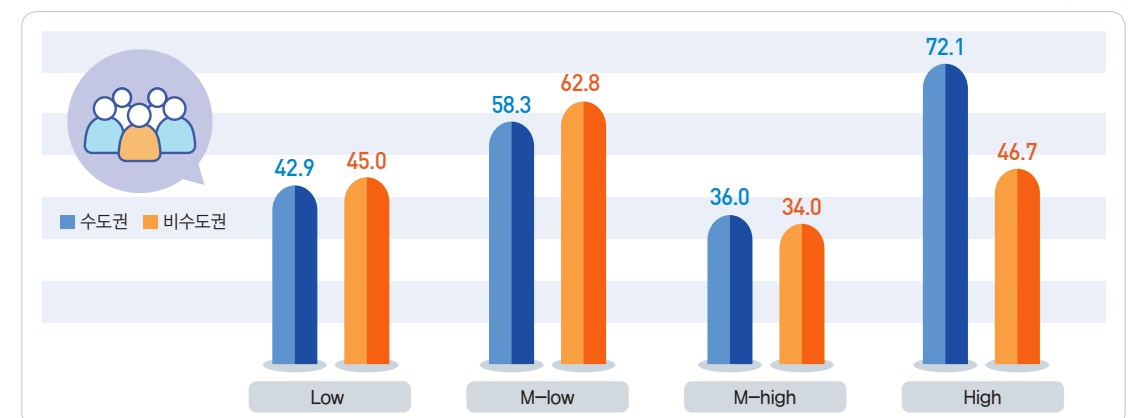
※ 디지털 심화(digital intensity) 정도에 따라 산업을 4분위로 재분류

- ① 낮은(Low) 디지털 심화 산업, ② 중간-낮은(Medium-low) 디지털 심화 산업
- ③ 중간-높은(Medium-high) 디지털 심화 산업, ④ 높은(High) 디지털 심화 산업

수도권과 비수도권 디지털 심화 산업분류의 종사자 수 증가율

2006년 대비 2019년의 종사자수 증가율은, 수도권에서는 디지털 심화 정도가 높은(High) 산업 분위의 증가율이 72.1%로 가장 높았는데 사업체수 증가율의 약 1.5배 규모이다. 한편, 비수도권에서는 디지털 심화 정도가 중간-낮은(M-low) 산업 분위가 62.8%로 가장 높게 나타났다.

(단위: %)





디지털 심화 관점에서 본 우리나라 산업구조 변화

정규승

동남지방통계청 경제조사과장
/ 경제학 박사
kschung@korea.kr

강성중

스마트조사업무관
ksj7304@korea.kr

황영은

동남지방통계청 경제조사과 주무관
hye051@kostat.go.kr

최근 22년(2000~2021)간 청년 취업자 수와 21년(2000~2020)간 총부가가치 비중이 증가한 권역은 수도권이고, 비수도권은 감소하였다. 또한, 최근 14년(2006~2019)간 사업체 수 비중도 증가한 권역이 수도권이고 비수도권은 감소하였다. 이러한 장기간에 걸친 취업자 수와 사업체 수 그리고 총부가가치의 수도권 집중현상을 분석하기 위해서 산업구조 변화를 살펴보는 것이 타당한 분석방법이라고 판단된다. 그러나 1차~3차 산업을 중심으로 분석하는 기존 관점에서 본 산업구조 변화를 살펴보면 수도권 집중현상을 제대로 설명하지 못하고 일관성이 있는 분석 결과도 도출되지 않는다. 본 보고서 분석결과 수도권에서 고도의 디지털 심화 산업에서 2006년 대비 2019년에 사업체 수 및 종사자 수 증가율이 높았고, 비수도권에서는 전반적으로 중간-낮은 디지털 심화 산업에서 사업체 수와 종사자 수 증가율이 높았다.



I. 들어가며

최근 22년(2000~2021)간 청년 취업자 수 비중의 증가 폭이 컸던 권역은 수도권으로 5.6%p 증가했던 반면, 비수도권은 감소하였다. 그리고 최근 21년(2000~2020)간 총부가가치 비중이 수도권에 4.1%p 증가했던 반면, 비수도권은 감소하였다. 또한, 최근 14년(2006~2019)간 사업체 수 비중도 증가 폭이 큰 권역이 수도권이고 비수도권은 감소하였다. 이러한 장기간에 걸친 취업자 수와 총부가가치 그리고 사업체 수의 수도권 집중현상을 분석하기 위해서는 산업구조 변화를 살펴보는 것이 타당한 분석방법이다.

그러나 농림어업으로 구성된 1차 산업과 제조업으로 이루어진 2차 산업 그리고 서비스업이 주축인 3차 산업을 중심으로 분석하는 기존 산업구조 관점에서 산업구조 변화를 보면, 수도권 집중현상을 설명하는 것이 쉽지 않다. 우선, 농림어업인 1차 산업은 전반적으로 사업체 수와 종사자 수에서 권역 내 비중이 작으므로 청년 취업자 수와 총부가가치에 미치는 영향이 작아 수도권 집중현상과 관련성이 없다고 판단되며, 제조업으로 구성된 2차 산업과 서비스업으로 구성된 3차 산업을 위주로 살펴볼 필요가 있다. 그런데, 수도권의 경우 2차 산업의 비중이 감소하고 3차 산업의 비중이 증가한 것으로 나타났다. 그러나 이러한 변화에도 불구하고, 2차 및 3차 산업의 비중은 2019년뿐만 아니라 2006년에도 수도권에 가장 큰 것으로 나타나 최근 22년간 발생한 수도권 집중현상을 산업구조 변화로는 설명하기 어렵다.

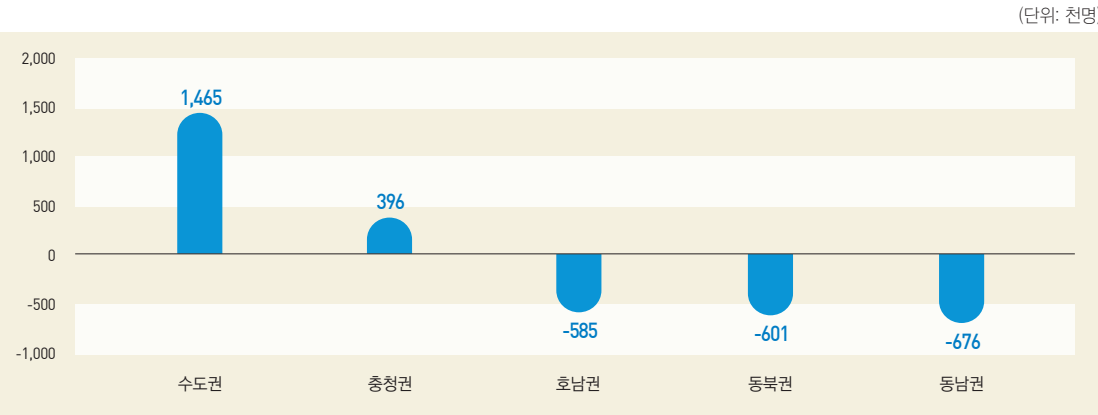
본 보고서에서는 최근 Calvino F. 등(2018)의 연구에서 제시된 디지털 심화 관점의 산업 재분류를 활용하여 산업구조를 디지털 심화 관점에서 살펴보고자 한다. 본 산업구조 변화를 분석한 결과 수도권에 위치한 고도의 디지털 심화 산업에서 2006년 대비 2019년에 사업체 수 및 종사자 수 증가율이 높고, 비수도권에서는 전반적으로 중간-낮은 디지털 심화 산업에서 사업체 수와 종사자 수 증가율이 높은 것으로 나타났다. 주의할 것은, 이러한 접근방법은 본 연구에서 처음 시도되는 연구방법이다. 이를 위하여 ISIC-KSIC 연계표를 활용하여 산업을 재분류하는 과정에서 일부 세세분류가 두 가지 분위로 연계되는 문제가 발생하고 있는데, 이 때문에 Calvino F. 등(2018)의 디지털 심화 관점의 산업 재분류를 한국표준산업분류에 시범 적용하는 것이며, 이에 따라, 본 보고서의 사업체 수 및 종사자 수 전국 합계는 전국 사업체조사 결과보다 더 크게 도출되었다.

II. 수도권 집중현상

“인구 순유입 규모, 청년 취업자 비중, 총부가가치 비중 등 수도권 집중 현상이 두드러짐”

최근 22년(2000~2021) 동안 경제권역 중 인구 순유출 및 순유입 규모를 살펴보면 가장 많은 인구 순유입이 발생한 권역은 수도권으로 146.5만명이 순유입되었고, 다음은 충청권으로 39.6만명이 순유입되었다 반면, 가장 많은 인구 순유출이 발생한 권역은 동남권(부산·울산·경남)으로 67.6만명이고, 동북권(대구·경북·강원)과 호남권(광주·전남·전북·제주) 각각 60.1만명, 58.5만명이 순유출되었다.

[그림 1] 권역별 인구이동 규모



주: 1) 2000년~2021년 인구이동 합계.
2) (+)는 인구 순유입, (-)는 인구 순유출.
자료: 통계청 인구이동통계(각 연도).

[표 1] 권역별 인구이동

	총전입	총전출	순이동
수도권	96,747	95,283	1,465
충청권	17,980	17,584	396
호남권	20,073	20,658	-585
동북권	21,388	21,988	-601
동남권	24,822	25,498	-676

주: 1) 2000년~2021년 인구이동 합계.
2) 총전입, 총전출, 순이동 각각 천명으로 반올림 오차 발생.
자료: 통계청 인구이동통계(각 연도).

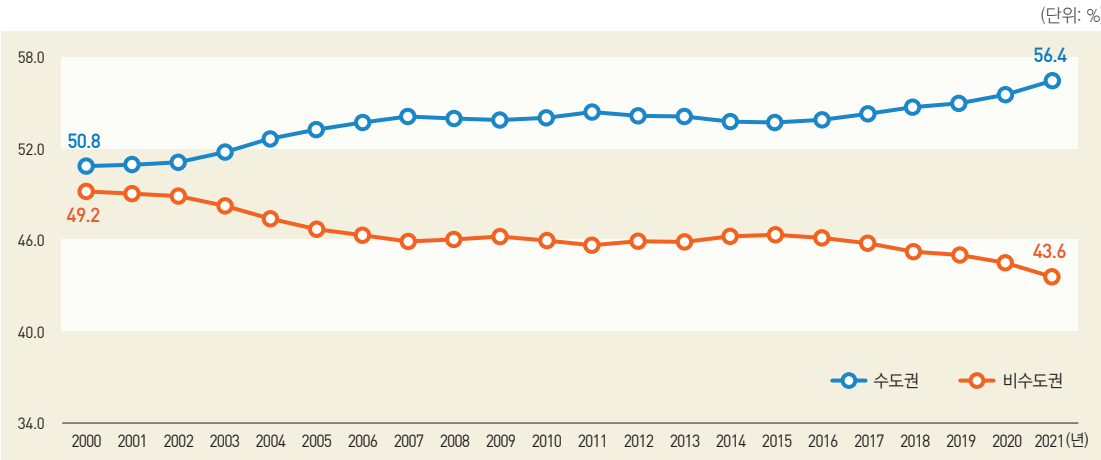
특히, 이러한 인구이동과 청년 취업자 수의 관계를 살펴보기 위하여 같은 기간 동안 전국대비 청년 취업자 수의 비중 변동을 살펴보면, 청년 취업자 비중이 가장 크게 증가한 권역은 수도권으로 5.6%p 증가했고, 다음은 충청권이 1.8%p 증가했다. 이로 인해 2000년에 충청권보다 컸던 동북권의 청년 취업자 비중이 2021년에 가장 큰 폭(3.0%p)으로 감소하면서 동북권의 청년 취업자 비중이 충청권보다 낮아졌다. 또한, 동남권과 호남권은 각각 2.7%p, 1.7%p가 감소했다.

[표 2] 권역별 청년 취업자 및 비중

	2000		2021	
		비중		비중
전국	11,031	100.0	9,133	100.0
수도권	5,604	50.8	5,154	56.4
비수도권	5,427	49.2	3,979	43.6
동남권	1,726	15.6	1,177	12.9
충청권	1,024	9.3	1,012	11.1
호남권	1,177	10.7	826	9.0
동북권	1,500	13.6	964	10.6

주: 1) 2015년 인구총조사(등록센서스) 결과를 토대로 소급작성된 추계인구의 변경을 반영하여 2018년 1월에 2000년 7월 ~ 2017년 12월까지의 자료를 변경.
2) 청년 취업자는 만15~39세 취업자이고, 비중은 전국 대비 비중임.
자료: 통계청 경제활동인구조사(각 연도).

[그림 2] 권역별 청년 취업자 비중¹⁾ 추이



주: 1) 전국 만 15~39세 취업자 수 대비 권역별 만 15~39세 취업자 수 비중.
2) 2015년 인구총조사(등록센서스) 결과를 토대로 소급작성된 추계인구의 변경을 반영하여 2018년 1월에 2000년 7월 ~ 2017년 12월까지의 자료를 변경.
자료: 통계청 경제활동인구조사(각 연도).



또한, 최근 21년(2000~2020) 동안 경제권역 중 전국 대비 총부가가치 비중의 변동을 살펴보면 가장 크게 증가한 권역은 수도권으로 4.1%p 증가하였고, 다음으로 증가한 권역이 충청권으로 2.0%p 증가하였다. 동남권의 총부가가치 비중이 가장 큰 폭(2.8%p)으로 감소하였지만 비수도권에서는 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 청년층 취업자와 유사하게 2000년에 충청권보다 높았던 동북권의 총부가가치 비중이 2.5%p 감소하면서 오히려 충청권보다 낮아졌다. 2020년에 가장 작은 비중을 가진 호남권은 감소폭도 0.8%p로 가장 작았다.

[표 3] 권역별 총부가가치 및 비중

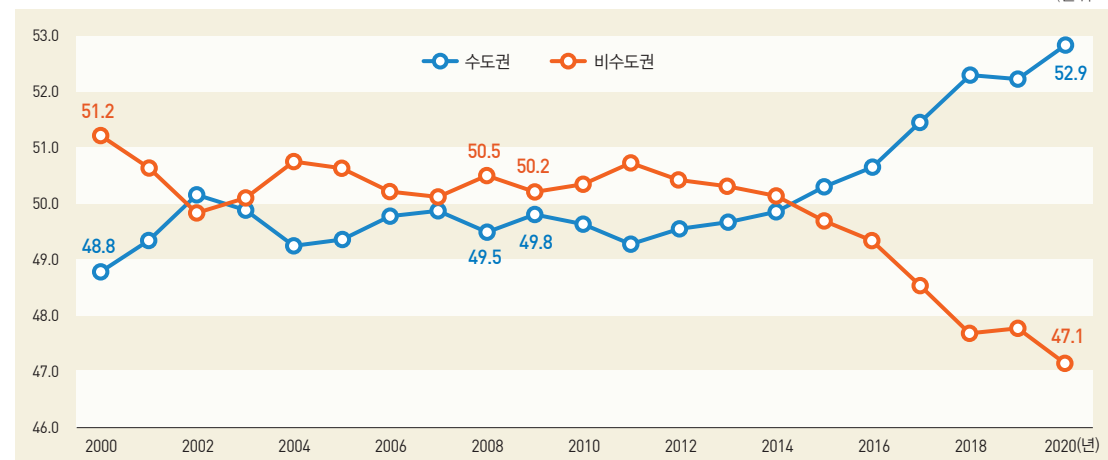
(단위 : 조원, %)

	2000		2020	
		비중		비중
전국	592.0	100.0	1,775.8	100.0
수도권	288.7	48.8	938.6	52.9
비수도권	303.3	51.2	837.2	47.1
동남권	97.4	16.5	243.4	13.7
충청권	62.2	10.5	221.9	12.5
호남권	63.0	10.6	174.6	9.8
동북권	80.6	13.6	197.4	11.1

주: 1) 연쇄가중법에 의해 추계된 실질 GRDP는 비가법적 특성에 의해 총량(또는 상위부문) 금액과 그 구성항목 금액의 합이 일치하지 않음.
2) 권역별 총부가가치 비중은 전국 대비 권역별 총부가가치 비중임.
자료: 통계청 지역소득(각 연도).

[그림 3] 권역별 총부가가치 비중 추이

(단위: %)



주: 연쇄가중법에 의해 추계된 실질 GRDP는 비가법적 특성에 의해 총량(또는 상위부문) 금액과 그 구성항목 금액의 합이 일치하지 않음.
자료: 통계청 지역소득(각 연도).

또한, 최근 14년(2006~2019) 동안 경제권역 중 전국 대비 사업체 수 비중의 변동을 살펴보면 가장 크게 증가한 권역은 충청권으로 0.9%p 증가하였으나, 수도권의 비중이 2006년과 2019년 각각 46.7%, 47.0%로 거의 절반에 가까워 절대적으로 우위를 점하고 있는데다 증가하는 추세를 보이고 있다는 점에서 사업체 수도 수도권으로 집중하고 있음을 알 수 있다.

[표 4] 권역별 사업체 수 및 비중

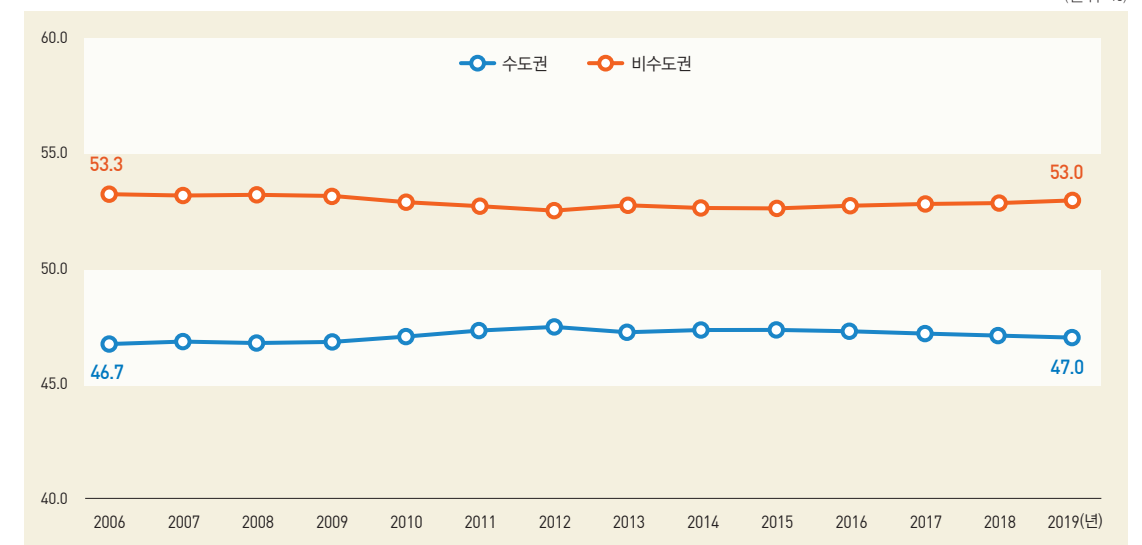
(단위 : 개, %)

	2006		2019	
		비중		비중
전국	3,226,565	100.0	4,176,549	100.0
수도권	1,507,957	46.7	1,964,217	47.0
비수도권	1,718,608	53.3	2,212,332	53.0
동남권	541,881	16.8	664,163	15.9
충청권	316,728	9.8	447,834	10.7
호남권	382,658	11.9	505,769	12.1
동북권	447,343	14.8	594,566	14.2

주: 전국사업체조사는 행정기반과 조사기반 자료로 나누어지는데, 본 자료는 조사기반 자료를 활용했으며, 제10차 산업분류로 2017년부터 조사되었고, 2006년부터 2016년까지는 9차 산업분류를 10차 산업분류로 연계하여 제공하고 있음.
자료: 통계청 전국사업체조사(각 연도).

[그림 4] 권역별 사업체 수 비중 추이

(단위: %)

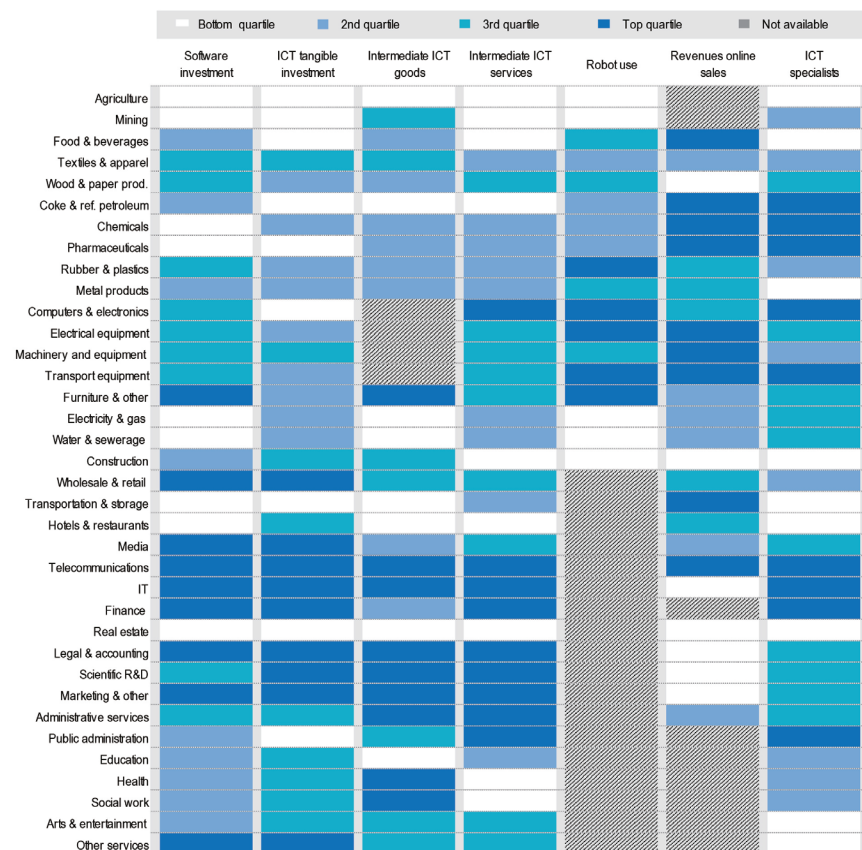


자료: 통계청 전국사업체조사(각 연도).

Ⅲ. 디지털 심화 관점 산업분류

“디지털 심화 정도에 따라 4분위 산업분류를 제시”

[그림 5] 디지털 심화 지표별 4분위 산업분류



출처: Calvino, F. 등(2018).

지금까지 살펴본 수도권 집중현상 즉, 취업자 수, 사업체 수, 총부가가치가 수도권에 집중되는 현상을 분석하기 위해서는 디지털 전환(digital transformation)과 산업별 디지털 심화(digital Intensity)를 중심으로 산업구조 변화를 분석할 필요가 있다.

먼저, 디지털 전환은 디지털 기술을 사용하여 기존의 제품 생산과정 및 조직운영, 고객응대 서비스 등 모든 경영방식을 디지털 방식으로 전환하고 이를 통합 적용하는 것으로 정의한다.

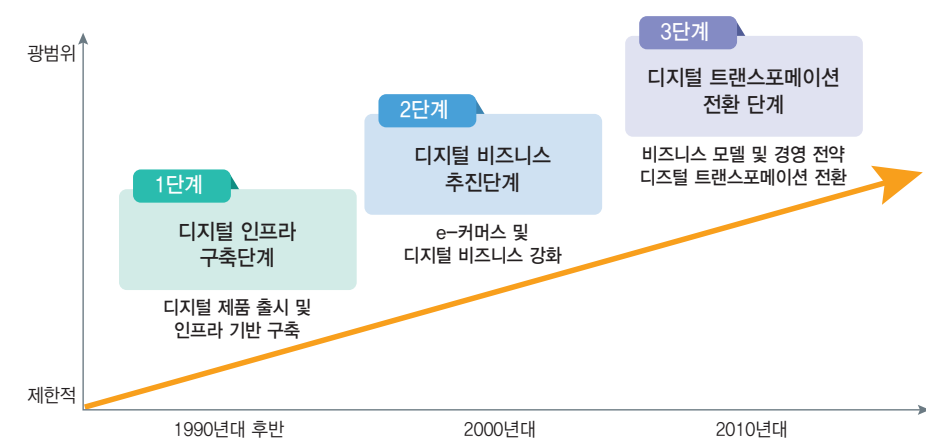
두 번째, 산업별 디지털 심화를 판단하는 연구는 Calvino, F. 등(2018)이 7가지 지표를 기준으로 산업별로 디지털 전환이 진행된 정도를 판단하고, 이에 따라 국제표준산업분류(ISIC)를 4분위로 재분류하였다.

[표 5] 디지털 전환의 정의

회사/기관	정의
Bain Company	디지털 엔터플라이스 산업을 디지털 기반으로 재정적하고 게임의 법칙을 근본적으로 뒤집음으로써 변화를 일으키는 것
AT Kearney	모바일, 클라우드, 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷 등 디지털 신기술로 촉발되는 경영 환경상 변화에 선제적으로 대응하고 현재 비즈니스의 경쟁력을 획기적으로 높이거나 비즈니스를 통한 신규 성장을 추구하는 기업 활동
Pricewaterhouse Coopers	기업 경영에서 디지털 소비자 및 에코시스템을 기대하는 것들을 비즈니스 모델 및 운영에 적용시키는 일련의 과정
Microsoft	고객을 위한 새로운 가치를 창출하기 위해 지능형 시스템을 통해 기존의 비즈니스 모델을 새롭게 구상하고 사람과 데이터, 프로세스를 결합하는 새로운 방안을 수용하는 것
IBM	기업이 디지털과 물리적인 요소들을 통합하여 비즈니스 모델을 변화시키고 산업에 새로운 방향을 정립하는 것
IDC	고객 및 마켓(외부환경)의 변화에 따라 디지털 능력을 기반으로 새로운 비즈니스 모델, 제품 서비스를 만들어 경영에 적용하고 주도하여 지속 가능하게 만드는 것
World Economic Forum	디지털 기술 및 성과를 향상시킬 수 있는 비즈니스 모델을 활용하여 조직을 변화시키는 것

출처: 이용배 등(2021).

[그림 6] 디지털 전환



출처: 이용배 등(2021).

OECD (2019a)와 OECD (2019b)에서는 디지털 전환을 디지털 기술을 사용하여 제품, 프로세스 및 조직 그리고 고객 응대 방식 등 모든 경영방식을 디지털 방식으로 전환하고 이를 통합 적용하는 것으로 정의한다. 이러한 디지털 전환 또는 디지털 혁신은 여러 기관에서 다양하게 정의하고 있다.

Calvino, F. 등(2018)은 각 산업에서 디지털 전환이 진행된 정도 즉, 디지털 심화(digital intensity)에 따라 산업을 분류하는 새로운 분류법을 제시하였는데, 이를 위하여 표 6에 제시된 7가지 지표를 이용하였다.

[표 6] 디지털 전환의 정도에 따라 산업분류 분류기준

7가지 지표
• ICT 유형 투자의 집약도(intensity in ICT tangible investment) • ICT 무형(즉, 소프트웨어) 투자의 집약도(intensity in ICT intangible(i.e. software) investment) • ICT 중간재 구매의 집약도(intensity in purchases of ICT intermediate goods) • ICT 서비스 구매의 집약도(intensity in purchases of ICT services) • 직원 당 로봇 재고(stock of robots per employee) • 총 고용 대비 ICT 전문가 수(number of ICT specialists over total employment) • 온라인 판매 매출의 비율(the proportion of turnover from online sales)

디지털 심화 정도에 따라 산업분류를 다시 4분위 분류로 재분류하였는데, 각각의 4분위 분류는 디지털 심화의 정도가 낮은(Low), 중간-낮은(Medium-low), 중간-높은(Medium-high), 높은(High) 단계로 분류하고 있다. 디지털 심화 단계에 따른 4분위 분류를 나누는 기준에는 각 산업에서 디지털 기술을 개발하거나, 생산 등에 채택하는지 또는 생산에 해당 디지털 기술을 포함시키는데 필요한 인적 자본과 클라이언트 및 공급자를 다루는 데 사용된 디지털 수단까지 활용하여 분류한다.

국제표준산업분류(ISIC) 4차 개정안을 기준으로 2001년~2015년 기간 동안 36개 산업분류를 4분위로 재분류한다. Calvino, F. 등(2018)은 국제표준산업분류 4차 개정안을 기준으로 분류했기 때문에, 우리나라에 적용하기 위해서는 한국표준산업분류로 전환해야 할 필요가 있다. 이를 위해서는 국제표준산업분류(ISIC) 4차 개정안과 한국표준산업분류(KSIC) 10차 개정안과의 연계표를 활용해야 한다. 그런데 ISIC-KSIC 연계표를 활용하여 디지털 심화 분위별로 산업을 재분류하는 과정에서 일부 세세분류가 두 가지 분위로 연계되는 문제가 발생한다.

한편, 국내 산업구조를 살펴보기 위하여 검토한 자료는 전국사업체조사이며, 전국사업체 조사는 조사기반 통계와 등록기반 통계로 나누어져 있는데, 2020년부터 등록기반 통계가 작성된다. 본 연구에서 검토한 자료는 전국사업체조사 조사기반 통계로, 2006년부터 2019년까지 자료이며, 단, 2017년부터는 10차 산업분류로 조사되었으나, 2016년 이전 자료는 9차 산업분류를 10차 산업분류로 연계하였다. 다만, 2016년 이전 자료 중 일부 사업체가 대상 외로 변경되는 경우가 발생하여, 9차 기준 사업체 수, 종사자 수 보다 작을 수 있다. 이에 따라, 디지털 심화 관점의 산업분류를 한국표준산업분류에 시범 적용하는 것이며, 본 보고서의 사업체 수 및 종사자 수 각각의 전국 합계는 전국사업체조사 결과보다 크다.

[표 7] 디지털 심화 산업분류

Sector denomination	ISIC rev.4	Quartile of digital intensity 2001-03	Quartile of digital intensity: 2013-15
Agriculture, forestry, fishing	01-03	Low	Low
Mining and quarrying	05-09	Low	Low
Food products, beverages and tobacco	10-12	Low	Low
Textiles, wearing apparel, leather	13-15	Medium-low	Medium-low
Wood and paper products, and printing	16-18	Medium-high	Medium-high
Coke and refined petroleum products	19	Medium-low	Medium-low
Chemicals and chemical products	20	Medium-low	Medium-low
Pharmaceutical products	21	Medium-low	Medium-low
Rubber and plastics products	22-23	Medium-low	Medium-low
Basic metals and fabricated metal products	24-25	Medium-low	Medium-low
Computer, electronic and optical products	26	High	Medium-high
Electrical equipment	27	Medium-high	Medium-high
Machinery and equipment n.e.c.	28	High	Medium-high
Transport equipment	29-30	High	High
Furniture; other manufacturing; repairs of computers	31-33	Medium-high	Medium-high
Electricity, gas, steam and air cond.	35	Low	Low
Water supply; sewerage, waste management	36-39	Low	Low
Construction	41-43	Low	Low
Wholesale and retail trade, repair	45-47	Medium-high	Medium-high
Transportation and storage	49-53	Low	Low
Accommodation and food service activities	55-56	Low	Low
Publishing, audiovisual and broadcasting	58-60	Medium-high	Medium-high
Telecommunications	61	High	High
IT and other information services	62-63	High	High
Finance and insurance	64-66	High	High
Real estate	68	Low	Low
Legal and accounting activities, etc.	69-71	High	High
Scientific research and development	72	Medium-high	High
Advertising and market research; other business services	73-75	High	High
Administrative and support service activities	77-82	High	High
Public administration and defence	84	Medium-high	Medium-high
Education	85	Medium-low	Medium-low
Human health activities	86	Medium-high	Medium-low
Residential care and social work activities	87-88	Medium-low	Medium-low
Arts, entertainment and recreation	90-93	Medium-low	Medium-high
Other service activities	94-96	Medium-high	High

Note: "High" identifies sectors in the top quartile of the distribution of the values underpinning the "global" taxonomy, "medium-high" the second highest quartile, "medium-low" the second lowest, and "low" the bottom quartile.

출처: Calvino, F. et al.(2018)

IV. 디지털 심화 관점에서 본 산업구조의 변화

“디지털 심화 관점 산업구조는 수도권 집중현상을 제대로 설명하며 일관성이 뚜렷함”

2006년 대비 2019년의 사업체 수 및 종사자 수 증가율을 살펴보면, 사업체 수 증가율은 수도권에서 디지털 심화 정도가 높은 산업 분위가 가장 높았고, 호남권을 제외한 비수도권의 모든 권역이 디지털 심화 정도가 중간-낮은 산업 분위가 사업체 수 증가율이 가장 높았다. 비수도권 중에서 호남권만 디지털 심화 정도가 높은 산업 분위가 가장 높았는데, 이는 2014년에

[표 8] 디지털 심화 산업분류의 사업체 수 증가율

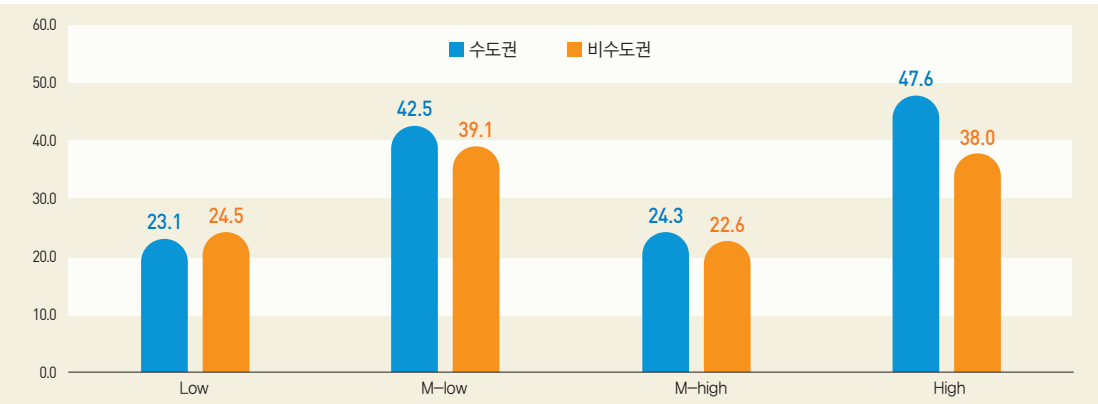
(단위 : %)

	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
전체	29.0	21.5	23.3	30.4	39.5
낮은	23.1	17.5	18.9	32.0	35.2
중간-낮은	42.5	35.1	35.0	36.8	56.5
중간-높은	24.3	16.8	20.5	23.3	34.8
높은	47.6	33.7	33.9	38.1	51.0

자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

[그림 7] 수도권과 비수도권 디지털 심화 산업분류의 사업체 수 증가율

(단위 : %)



자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

정부 정책에 따라, 제주첨단과학기술단지에 다음카카오, 이스트소프트 등 126개 기업이 입주 하고, 제주창조경제센터에 넥슨의 계열사 다수가 상주하면서 호남권에 디지털 심화 사업체 수가 증가했기 때문이다. 전체 비수도권 사업체수 증가율을 도출해도 디지털 심화 정도가 중간-낮은 산업 분위의 사업체수 증가율이 39.1%로 가장 높았다.

종사자 수 증가율은 수도권에서 높은 디지털 심화 산업 분위가 72.1%로 가장 높았고, 비수도 권은 모든 권역에서 중간-낮은 디지털 심화 산업 분위의 종사자 수 증가율이 62.8%로 가장 높았다. 특히, 수도권에서 높은 디지털 심화 산업 분위의 종사자 수 증가율이 사업체 수 증가율 보다 약 1.5배 높았다.

[표 9] 디지털 심화 산업분류의 종사자 수 증가율

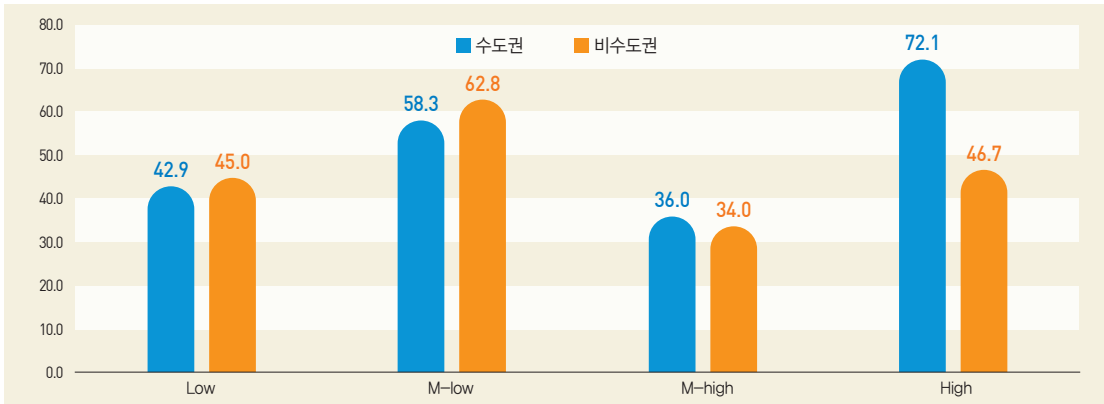
(단위 : %)

	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
전체	49.1	34.7	41.3	49.6	67.5
낮은	42.9	35.7	39.6	51.7	59.6
중간-낮은	58.3	50.6	55.3	69.2	86.7
중간-높은	36.0	25.1	29.2	34.3	54.2
높은	72.1	30.2	48.5	47.3	81.5

자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

[그림 8] 수도권과 비수도권 디지털 심화 산업분류의 종사자 수 증가율

(단위 : %)



자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.



2006년과 2019년 전체 및 디지털 심화 분위별 전국 대비 사업체 수의 비율을 살펴보면, 수도권은 낮은 디지털 심화 산업을 제외한 모든 분위의 사업체 수의 비율이 증가했고, 높은 디지털 심화 분위 사업체 수의 비율이 증가 폭이 가장 컸다.

[표 10] 디지털 심화 산업분류의 전국 대비 사업체 수의 비율

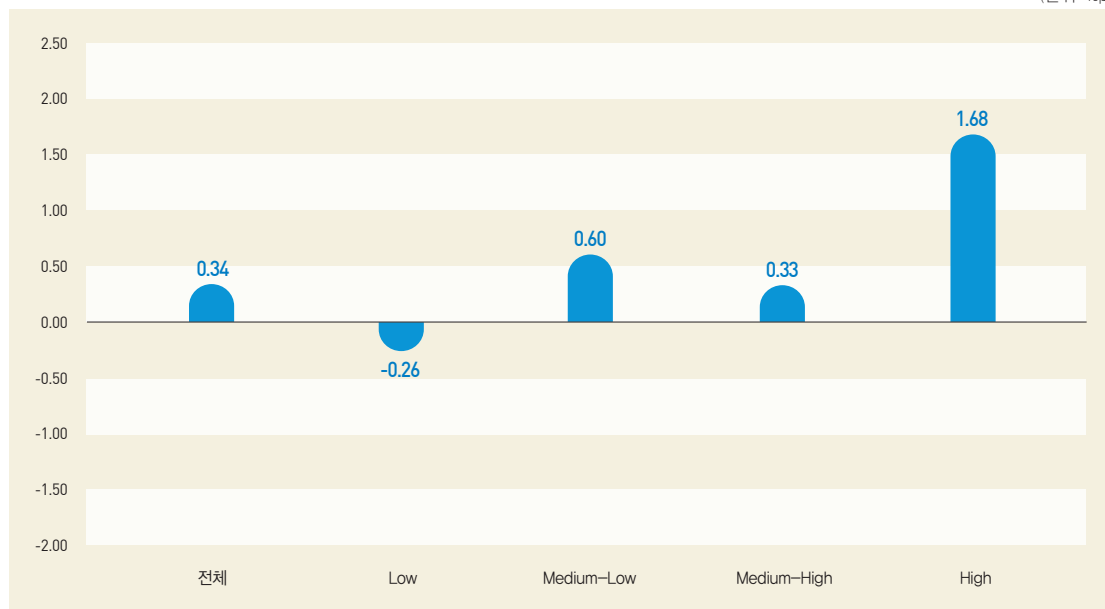
(단위 : %)

	2006					2019				
	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
전체	46.5	16.8	14.8	12.0	9.9	46.9	15.9	14.3	12.2	10.8
낮은	45.5	16.7	15.5	12.0	10.3	45.2	15.9	14.9	12.8	11.2
중간-낮은	48.4	16.9	15.0	10.9	8.9	49.0	16.2	14.4	10.6	9.9
중간-높은	47.7	16.7	14.1	11.9	9.6	48.0	15.8	13.8	11.9	10.5
높은	45.0	17.2	14.6	13.0	10.2	46.7	16.1	13.7	12.6	10.8

자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

[그림 9] 수도권 디지털 심화 산업분류의 사업체 수의 비율 차이

(단위: %p)



자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

2006년과 2019년 전체 및 디지털 심화 분위별 전국 대비 종사자 수의 비율을 살펴보면, 수도권은 중간-낮은 단계 이하의 디지털 심화 산업에서 종사자 수의 비율이 감소하였으며 높은 디지털 심화 산업 종사자 수의 비율이 증가 폭이 가장 컸다.

[표 11] 디지털 심화 산업분류의 전국 대비 종사자 수의 비율

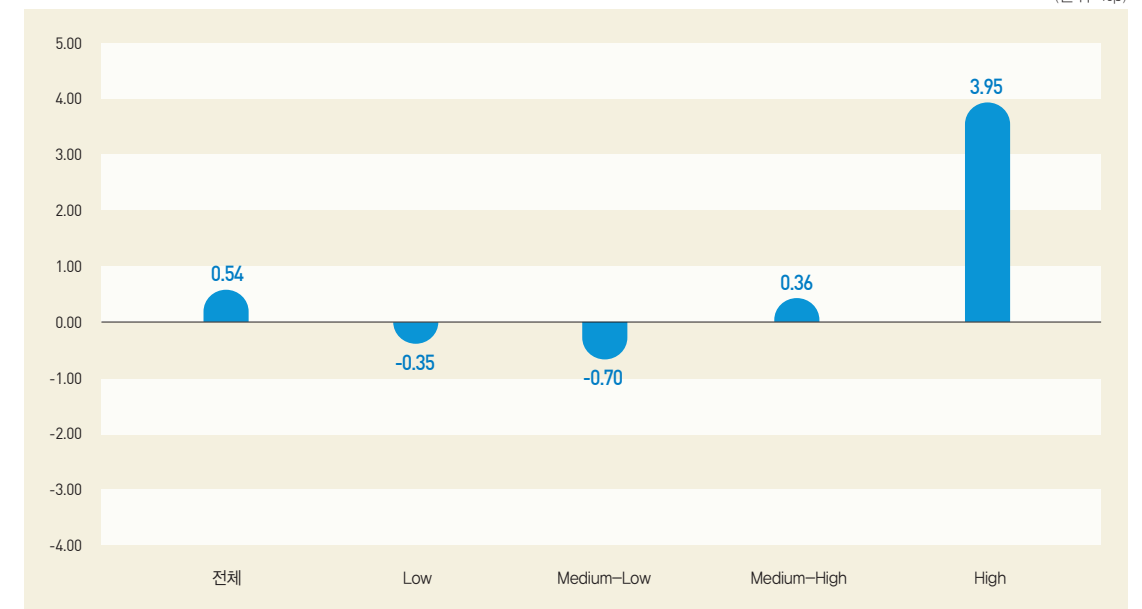
(단위 : %)

	2006					2019				
	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
전체	50.5	16.6	12.8	10.5	9.6	51.1	15.1	12.3	10.6	10.9
낮은	47.9	16.5	13.7	12.0	10.0	47.5	15.5	13.2	12.6	11.1
중간-낮은	47.4	17.1	14.5	10.6	10.3	46.7	16.1	14.0	11.2	12.0
중간-높은	53.4	15.0	12.4	9.6	9.5	53.8	13.9	11.9	9.6	10.9
높은	53.0	18.9	10.3	9.5	8.3	57.0	15.4	9.6	8.7	9.4

자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

[그림 10] 수도권 디지털 심화 산업분류의 종사자 수의 비율 차이

(단위: %p)



자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

권역 내 디지털 심화 분위별 사업체 수의 비율을 살펴보면, 모든 권역에서 낮은 디지털 심화 산업이 가장 크고, 다음은 중간-높은 디지털 심화 산업, 그 다음이 높은 디지털 심화 산업의 순이다. 제일 비율이 낮은 산업이 중간-낮은 디지털 심화 산업이다. 2006년과 2019년을 비교하면, 수도권을 비롯하여 충청권을 제외한 모든 권역에서 높은 디지털 심화 산업의 권역 내 사업체 수의 비율이 증가 폭이 컸고, 충청권만 중간-낮은 디지털 심화 산업의 권역 내 사업체 수의 비율이 증가 폭이 컸다. 특히, 수도권에서 높은 디지털 심화 산업의 권역 내 사업체 수의 비율이 증가 폭이 가장 컸다.

[표 12] 권역 내 디지털 심화 산업분류 사업체 수의 비율

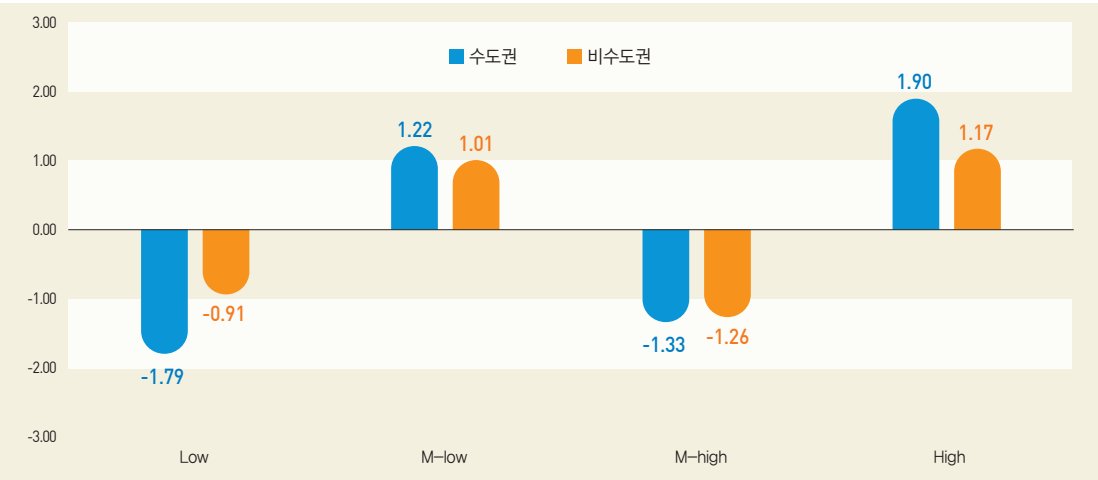
(단위 : %)

	2006					2019				
	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
낮은	39.1	39.9	41.9	40.1	41.7	37.4	38.6	40.4	40.6	40.5
중간-낮은	11.7	11.4	11.4	10.2	10.2	13.0	12.6	12.5	10.7	11.4
중간-높은	36.0	34.9	33.4	34.9	34.1	34.6	33.5	32.7	33.0	32.9
높은	13.1	13.9	13.3	14.7	14.0	15.0	15.3	14.5	15.6	15.2

자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

[그림 11] 권역 내 수도권과 비수도권 디지털 심화 산업분류 사업체 수의 비율 차이

(단위: %p)



자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

권역 내 디지털 심화 분위별 종사자 수의 비율도 호남권을 제외한 나머지 권역에서 2006년과 2019년 모두 중간-높은 디지털 심화 분위 산업 종사자 수의 비율이 가장 높고, 낮은 디지털 심화 분위 산업이 다음으로 높았다. 중간-낮은 디지털 심화 분위 산업이 두 번째로 낮고, 끝으로 높은 디지털 심화 분위 산업의 종사자 수의 비율이 가장 낮다. 반면에 호남권은 2006년과 2019년 모두 낮은 디지털 심화 분위 산업의 권역 내 종사자 수의 비율이 가장 높고 중간-높은 디지털 심화 분위 산업의 종사자 수의 비율이 다음으로 높고, 중간-낮은 디지털 심화 분위 산업의 종사자 수의 비율이 두 번째로 낮고, 끝으로 높은 디지털 심화 분위 산업의 종사자 수의 비율이 가장 낮았다. 따라서 높은 디지털 심화 분위 산업이 모든 권역 내에서 종사자 수의 비율이 가장 낮았고, 중간-낮은 디지털 심화 분위 산업이 두 번째로 낮은 비율을 차지하였다.

[표 13] 권역 내 디지털 심화 산업분류 종사자 수의 비율

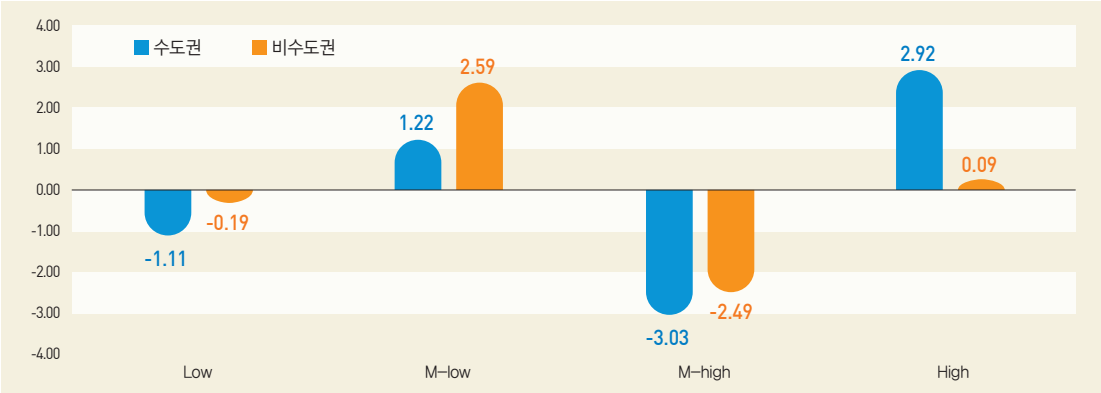
(단위 : %)

	2006					2019				
	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
낮은	26.8	28.1	30.1	32.3	29.4	25.7	28.3	29.8	32.8	28.0
중간-낮은	19.9	21.9	23.9	21.4	22.8	21.1	24.4	26.2	24.3	25.4
중간-높은	34.4	29.4	31.5	29.8	32.3	31.4	27.3	28.8	26.8	29.7
높은	18.9	20.6	14.5	16.4	15.6	21.9	19.9	15.3	16.1	16.9

자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

[그림 12] 권역 내 수도권과 비수도권 디지털 심화 산업분류 종사자 수의 비율 차이

(단위: %p)



자료: 통계청 자료를 활용하여 저자 작성.

2006년 대비 2019년에 모든 권역에서 중간-높은 디지털 심화 분위 산업의 권역 내 종사자 수의 비율이 가장 큰 폭으로 감소했으며, 수도권을 제외하고 나머지 권역 즉, 비수도권에서 중간-낮은 디지털 심화 분위 산업의 권역 내 종사자 수의 비율이 가장 큰 폭으로 증가한 것으로 나타났다. 특히, 수도권에서만 권역 내 높은 디지털 심화 산업의 종사자 수의 비율이 큰 폭으로 증가하였다.

지금까지 살펴 본 디지털 심화 관점의 산업구조 변화는 수도권 집중현상을 설명하는데 유용하고 분석결과가 일관성이 뚜렷하다는 점에서 산업구조 변화의 분석 결과의 신뢰성이 높다고 판단된다.

V. 기존 관점에서 본 산업구조의 변화

“기존 관점에서 본 산업구조의 변화는 일관성이 뚜렷하지 않고 수도권 집중 현상 설명 못함”

이제 기존 관점 즉, 1차~3차 산업을 중심으로 산업구조 변화를 살펴보면, 기존 관점에서 권역별 사업체 수의 2006년 대비 2019년 증가율을 살펴보면, 수도권과 비수도권 모두 사업체 수 증가율은 1차 산업에서 가장 높게 나타났고, 3차 산업의 경우 모든 권역에서 가장 낮은 증가율을 기록하였으며, 2차 산업은 두 번째로 높게 나타났다. 반면, 같은 기간 종사자 수 증가율은 수도권과 동남권은 3차 산업의 증가율이 가장 높게 나타났지만, 호남권과 충청권은 2차 산업의 증가율이 가장 높게 나타났고, 동북권은 1차 산업의 증가율이 가장 높았고, 2차 산업과 3차 산업은 사업체 수 증가율과 다른 양상을 나타나고 있다.

뿐만 아니라 기존 관점 산업구조에서 전국대비 사업체 수의 비율 차이 및 종사자 수의 비율 차이도 수도권에서 사업체 수의 비율 차이는 1차 산업에서 가장 컸고, 종사자 수의 비율 차이는 3차 산업에서 가장 컸지만, 나머지 권역에서는 사업체 수의 비율 차이와 종사자 수의 비율 차이 모두 전혀 일관성이 없는 비율 차이가 나타나 분석 결과가 의미가 없었다.

[표 14] 기존 관점 산업구조에서 권역별 2006년 대비 2019년 사업체 수 증가율

(단위 : %)

	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
전체	30.3	22.6	24.6	32.2	41.4
1차 산업	229.3	81.7	145.0	67.4	155.5
2차 산업	30.2	35.9	41.0	45.2	59.9
3차 산업	30.2	20.4	21.9	30.4	38.7

자료: 통계청 전국사업체조사(각 년도).

[표 15] 기존 관점 산업구조에서 권역별 2006년 대비 2019년 종사자 수 증가율

(단위 : %)

	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
전체	48.9	33.7	41.0	49.7	67.1
1차 산업	50.1	33.8	84.7	24.3	66.7
2차 산업	33.7	25.2	36.1	51.8	71.5
3차 산업	53.9	37.8	42.9	49.3	65.2

자료: 통계청 전국사업체조사(각 년도).

[표 16] 기존 관점 산업구조별 2006년과 2019년 전국대비 사업체 수의 비율 차이

(단위 : %)

	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
전체	0.29	-0.89	-0.56	0.25	0.91
1차 산업	4.99	-1.85	2.79	-9.24	3.32
2차 산업	-2.40	-0.13	0.44	0.61	1.48
3차 산업	0.73	-1.02	-0.73	0.20	0.81

자료: 통계청 전국사업체조사(각 년도).

[표 17] 기존 관점 산업구조별 2006년과 2019년 전국대비 종사자 수의 비율 차이

(단위 : %)

	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
전체	0.59	-1.52	-0.54	0.18	1.30
1차 산업	0.44	-1.34	4.15	-5.60	2.34
2차 산업	-1.44	-1.87	-0.20	0.89	2.62
3차 산업	1.14	-1.29	-0.64	-0.09	0.89

자료: 통계청 전국사업체조사(각 년도).

또한, 기존 관점에서 산업구조에서 권역 내 2006년 대비 2019년 사업체 수의 비율 차이는 모든 권역에서 2차 산업의 비율이 가장 크게 증가한 것으로 나타난 반면, 종사자 수의 비율 차이는 전국 및 수도권과 동남권, 동북권에서 3차 산업의 비율이 가장 크게 증가한 것으로 나타났고, 호남권과 충청권은 2차 산업의 비율이 가장 크게 증가한 것으로 나타나면서 앞서의 분석결과와 마찬가지로 분석 결과의 일관성이 없는 결과가 도출되었다. 결론적으로 기존 관점의 산업구조 변화를 분석한 결과는 전반적으로 분석결과가 일관성이 뚜렷하지 않고 수도권 집중 현상을 설명하는데 유용하지 않아 분석결과와 신뢰성이 낮다고 판단된다.

[표 18] 기존 관점 산업구조 권역 내 2006년과 2019년 전국대비 사업체 수의 비율 차이 (단위 : %)

	전국	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
1차 산업	0.04	-0.02	0.00	0.14	0.07	0.09
2차 산업	0.78	0.47	1.53	1.27	1.13	1.58
3차 산업	-0.82	-0.45	-1.53	-1.41	-1.19	-1.67

자료: 통계청 전국사업체조사(각 년도).

[표 19] 기존 관점 산업구조 권역 내 2006년과 2019년 전국대비 종사자 수의 비율 차이 (단위 : %)

	전국	수도권	동남권	동북권	호남권	충청권
1차 산업	0.00	0.00	0.00	0.07	-0.13	0.00
2차 산업	-1.67	-2.50	-2.07	-1.01	0.32	0.79
3차 산업	1.67	2.50	2.07	0.94	-0.19	-0.79

자료: 통계청 전국사업체조사(각 년도).

V. 시사점

본 연구는 수도권을 중심으로 최근 22년(00~21)간 청년 취업자 수 비중이 집중되고, 최근 21년(00~20)간 총부가가치 비중도 증가하였으며, 최근 14년(06~19)간 사업체 수도 증가했던 현상을 분석하기 위하여 장기적인 분석 도구로서 산업구조 변화의 분석 기법을 제시하였다.

특히 농림어업과 제조업 그리고 서비스업으로 구성된 1차~3차 산업 등의 기존 관점과 디지털 심화 관점의 산업구조를 비교하여 분석하였다.

디지털화 심화 관점으로 본 산업구조 변화를 살펴보면, 수도권은 고도의 디지털 심화 산업을 중심으로 사업체 수와 종사자 수의 집중 현상이 뚜렷하고 일관되게 밝혀지는 것을 알 수 있다. 반면, 기존 관점으로 본 산업구조 변화를 분석한 결과를 살펴보면, 수도권을 중심으로 사업체 수와 종사자 수의 집중 현상의 원인을 제대로 설명하지 못하고, 4차 산업혁명으로 인한 산업구조 변화를 반영하지 못하는 문제점이 있는 것으로 나타났다.

OECD에 따르면 디지털 전환은 IT와 연관된 서비스업에 주로 영향을 미친다고 인식되고 있으나, 제조업에 미치는 영향도 상당하며, 디지털 기술은 Next Production Revolution, 또는 Industry 4.0로 언급되고 있는 제조업 변화를 가속화 하고 있다. 제조업 기업과 사업체들은 디지털 기술을 이용해서 생산과정의 많은 부분을 자동화하고, 더욱 복잡해지는 공급망을 원활히 운영하고 있다.

본 연구는 Calvino, F. 등(2018)의 디지털 심화를 기준으로 산업을 4분위로 재분류한 연구를 활용하여 우리나라의 산업구조 변화를 분석한 첫 시범 연구로서 의미가 있다고 하겠다. OECD에서는 디지털 심화 산업분류의 기업들에 관한 다양한 연구가 진행되고 있어 관련된 연구도 추후 추진할 필요가 있다.

참고문헌

Calvino, F. 등 (2018), "A taxonomy of digital intensive sectors", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2018/14, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/f404736a-en>.
OECD (2019a), Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>.
OECD (2019b), Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264311992-en>.
이웅배 등(2021), "디지털 트랜스포메이션에 따른 비즈니스 모델 혁신 메커니즘", 메카니즘 연구 1권 1호, 산업정책연구원, 2021.