

디지털 경제(인터넷 기반 서비스 경제)의 파급효과 분석 연구

2018. 12

서울대학교 경영학과 유병준 교수
가천대학교 경영대학 전성민 교수
한양대학교 경영대학 강형구 교수

I. 연구 개요

II. 연구 방법

III. 연구 결과

IV. 제언

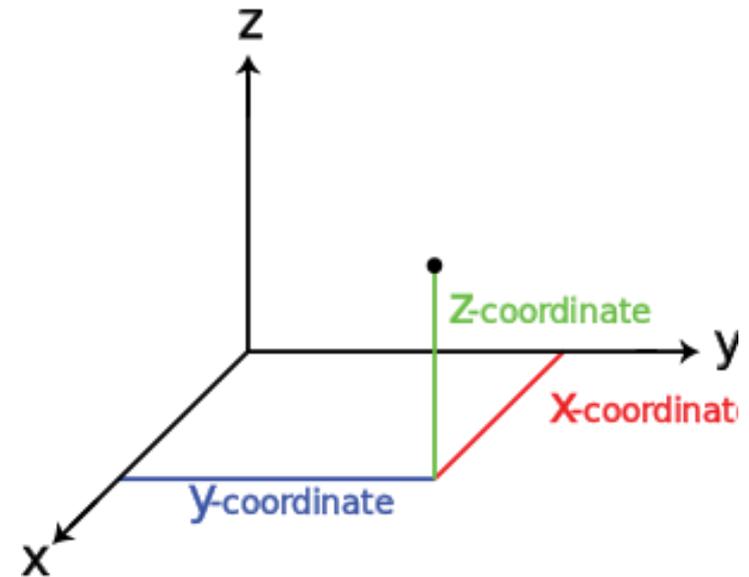
인터넷 산업 정책수립을 위해 디지털 경제의 규모와 경제적 파급효과를 추정할 필요성 대두

- 유무선 인터넷의 확산과 다양성으로 국가경제 전반에 미치는 영향력이 지속 확대되고 있음
- 하지만 타 산업과 비교하여 실제적인 고용창출, 시장 창조 등 영향력과 가치에 비해 평가 절하
- 또한, 대부분의 서비스가 무료로 제공되는 양면시장이며 서비스 다양성으로 인한 측정의 어려움 존재
- 국내외 학계, OECD 등 국제기구에서 추진하는 다양한 방법론을 수렴하여 디지털 경제의 포괄성과 실제적인 가치를 측정할 수 있는 경제효과 분석방안 도출



다차원적인 인터넷 도입효과를 종합적으로 검토하여 디지털 경제의 활성화를 위한 정책 방향 제시 필요

- **(자료수집)** 디지털 경제에 대한 다양한 문헌 연구를 토대로 디지털 경제의 개념 및 범위를 도출
- **(실증분석)** 실증 분석을 통해 디지털 경제의 규모, 성장, 고용 효과, 후생에 미치는 영향을 다각도적인 측면에서 평가
- **(시사점 도출)** 디지털 경제 활성화를 위한 정책방향 제시



I. 연구 개요

II. 연구 방법

III. 연구 결과

IV. 제언

디지털 경제의 효과 주요 내용

- **개념 및 범위**
 - 디지털 경제에 대한 개념 및 범위 정의
- **기존 모델 분석**
 - BCG 모델, OECD 모델, KISDI 모델 등 장·단점 검토
- **분석 모델**
 - 디지털 경제 규모 추정
 - 디지털 경제에 의한 고용 효과
 - 인터넷 서비스 도입의 생산성 향상 효과
 - 디지털 경제에서 발생하는 사회적 후생
- **시사점 및 정책제언**
 - 디지털 경제효과 측정에 기반한 산업 정책 방향성 제시
 - 인터넷 기업 관련 정책에 대한 종합적 제언 제시

주요 내용 별 세부 연구방법

- **(디지털경제 정의)** 디지털 경제에 대한 개념 및 범위를 정의하기 위해 기존 연구에서 활용되었던 BCG 모델, OECD 모델, KISDI 모델 등의 장.단점을 비교 검토
- **(현업 및 전문가 인터뷰)** 온라인 포털, 콘텐츠 사업자 및 전문가들을 대상으로 디지털 경제의 파급효과 분석에 대한 인터뷰를 수행함
 - 네이버, 카카오, 이베이, KG이니시스, 넥슨, NC, NHN Entertainment 면담 및 자료 수령
- **(디지털경제파급효과 분석모델 제시)** 디지털 경제의 효과 분석 모델 제시하고 이를 이용한 실증적 가치 측정하며 고용을 비롯한 분석 수행 및 경제 지표 적용 활용함
 - Top Down vs. Bottom Up 파급효과 분석 모델 도출
 - 기존 문헌 외에 추가적으로 Google Economic Impact, Facebook Economic Impact 보고서들 비교 검토

I. 연구 개요

II. 연구 방법

III. 연구 결과

IV. 제언

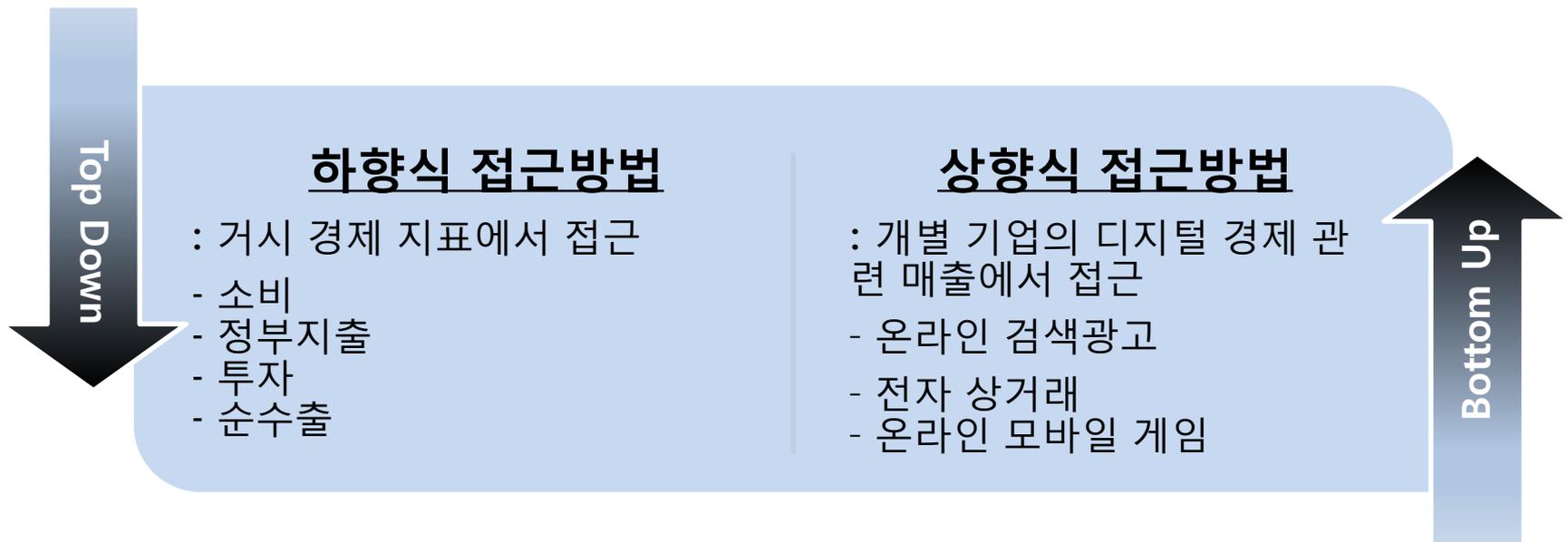
디지털 경제의 개념 및 범위

- **Guide to Measuring the Information Society. 2012. OECD**
 - 인터넷은 물리적 네트워크로써 정보 연결성을 제공해주는 역할을 수행하는 반면 인터넷 경제란 합의된 정의가 존재 하는 것은 아니지만 훨씬 더 광범위한 개념으로써 인터넷이 제공하는 연결성으로 인해 파생되는 모든 사용과 혜택을 포함한 개념
- **전병유, 김혜원. 2003. 디지털경제와 일자리창출. 한국노동연구원 연구 보고서**
 - 디지털경제란 정보의 흐름을 매개하는 전자적인 수단에 기초해서 재화 및 서비스의 생산, 판매, 소비가 네트워크에 의존하는 경제

“인터넷을 통한 연결에 의존하는 모든 서비스”

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- 산업 규모 추정을 위해 두 가지 방식의 접근 방법 사용
 - 하향식(Top-down) : 국가 단위 지표에서 출발
 - 상향식(Bottom-up) : 개별 기업, 서비스 단위 지표에서 출발



III. 연구 결과

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

• 하향식 접근 방법에 사용된 기초 데이터

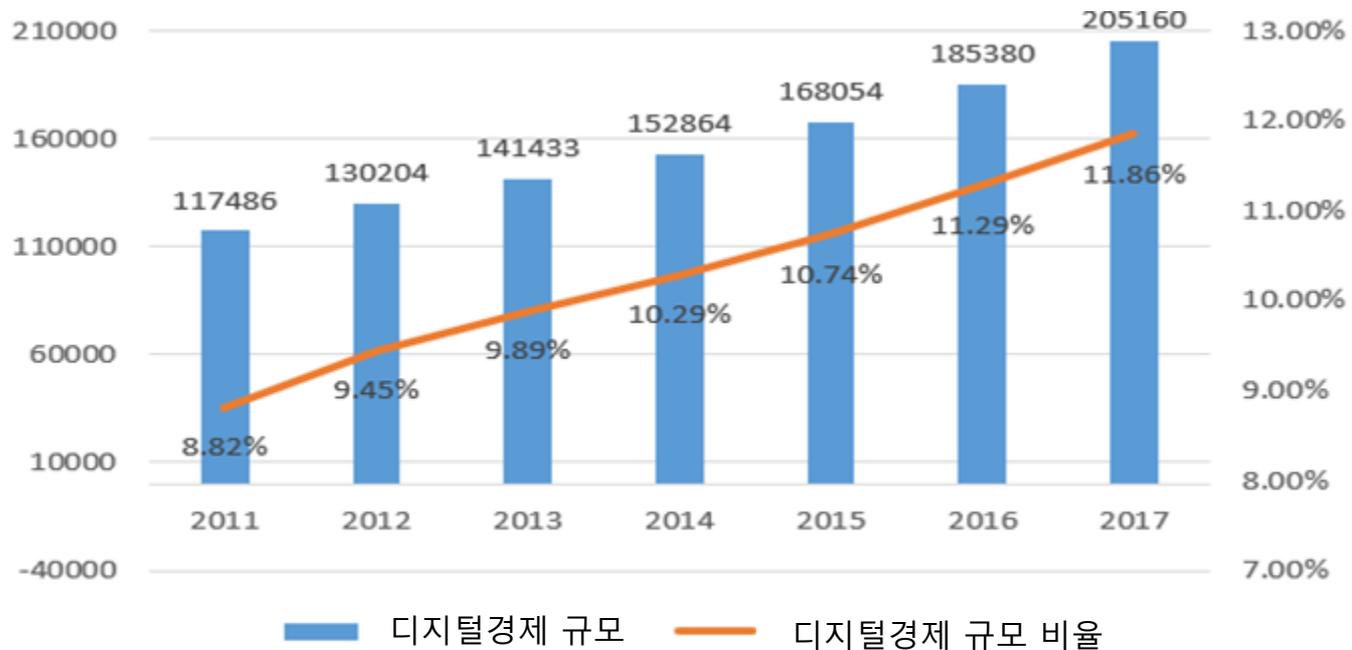
지출별 항목	분류	변수	데이터	출처
소비	활동	전자상거래(C2C 포함)	전자 상거래 통계	통계청
		콘텐츠	문화산업통계	문화관광부
		금융수수료	전자거래 취급실적	금융감독원
	접근	인터넷접근 지출	산업연관표(각 년도)	한국은행
	장비	컴퓨터 / HW / SW	산업연관표(각 년도)	한국은행
정부 지출	활동	정부 전자상거래 (재화, 용역의 구매)	전자 상거래 통계	통계청
	접근	인터넷접근 지출	산업연관표(각 년도)	한국은행
	장비	컴퓨터 / HW / SW	산업연관표(각 년도)	한국은행
투자	활동	통신기업 투자	방송통신산업 통계연보(각 년도)	한국전자정보통신산업진흥회
	접근	인터넷 접근 지출	산업연관표(각 년도)	한국은행
순수출	장비	컴퓨터 / HW / SW	산업연관표(각 년도)	한국은행
	장비	컴퓨터 / HW / SW	산업연관표(각 년도)	한국은행

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- 하향식 접근 방법에 사용된 추정 방법
 - 디지털 경제의 직접적인 효과 추정
 - GDP 구성항목 중 인터넷과 연관된 부문을 밝히고 이를 합하여 디지털경제의 크기를 추정
 - 디지털 경제의 추계방법
 - 지출접근방법(expenditure approach)
 - 생산접근방법(production approach)
 - 지출접근방법
 - GDP에서 지출을 구성하는 소비, 투자, 정부지출, 순수출 요인에서 인터넷과 관련된 항목이 차지하는 비중을 추정
 - 생산접근 방법
 - 국가의 부가가치를 생산측면에서 추정

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

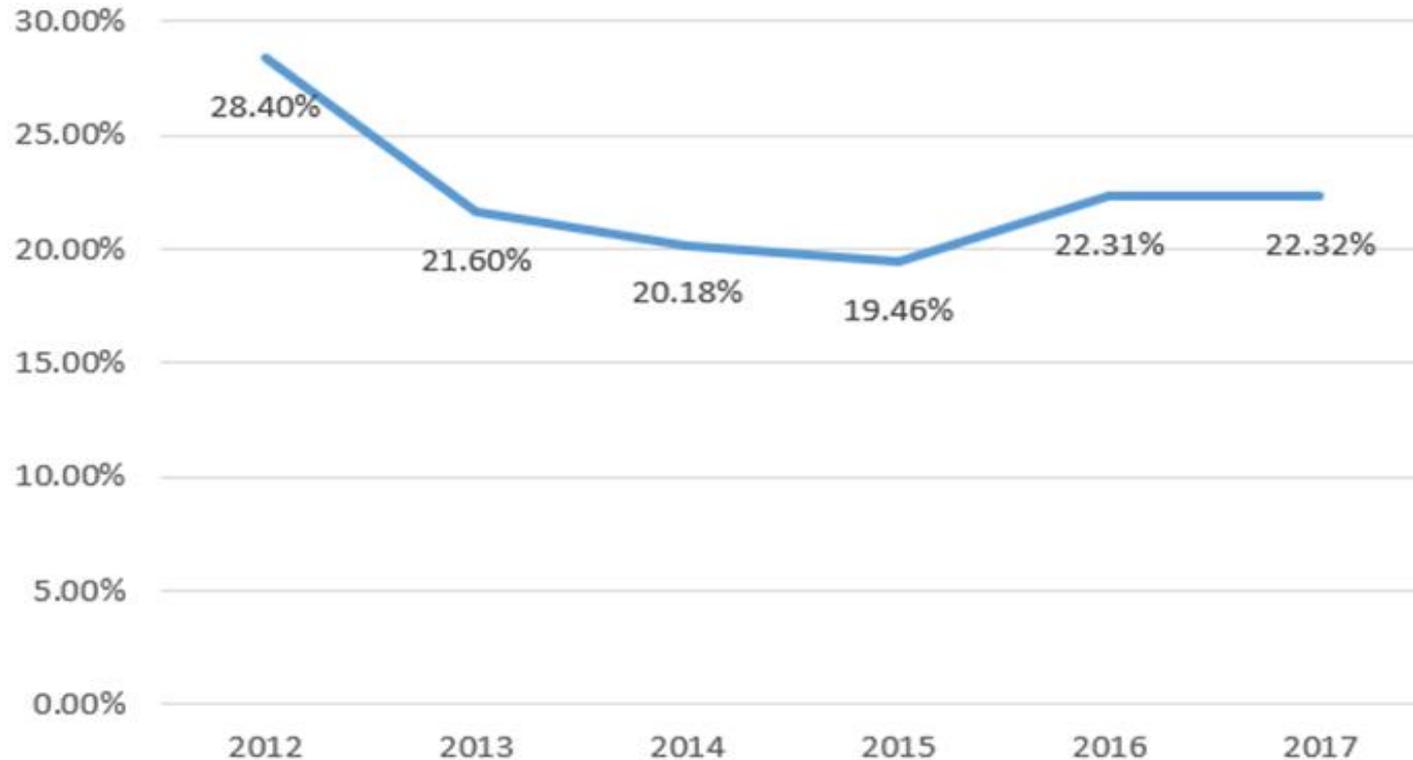
디지털경제 규모 및 GDP 비중(단위: 십억 원, %)



- 지출 접근방법에 따라 국내 디지털경제의 규모를 추정한 결과
- 2011년 기준 국내 디지털경제 규모는 약 117조원이며, GDP 비중은 8.82%
- 2017년 디지털경제 규모는 약 200조이며 GDP 비중은 11.86%
- 디지털경제 규모 자체가 커지기도 했지만, GDP에서 차지하는 비중도 증가

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

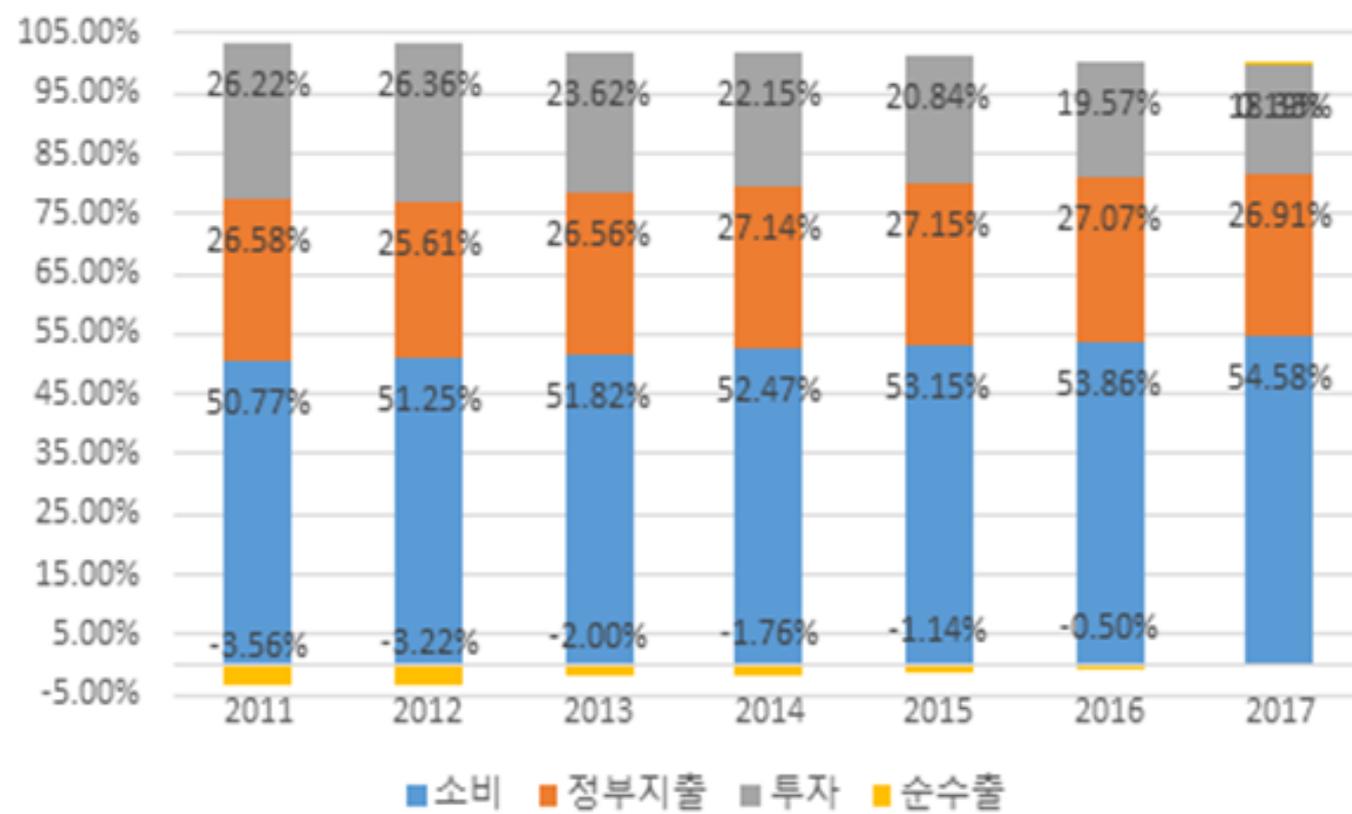
디지털경제의 연도별 경제성장 기여율



2012년부터 2017년까지 디지털경제가 우리나라 경제 성장에 약 22.38% 정도 기여

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

디지털경제 지출 항목별 비중(단위: %)

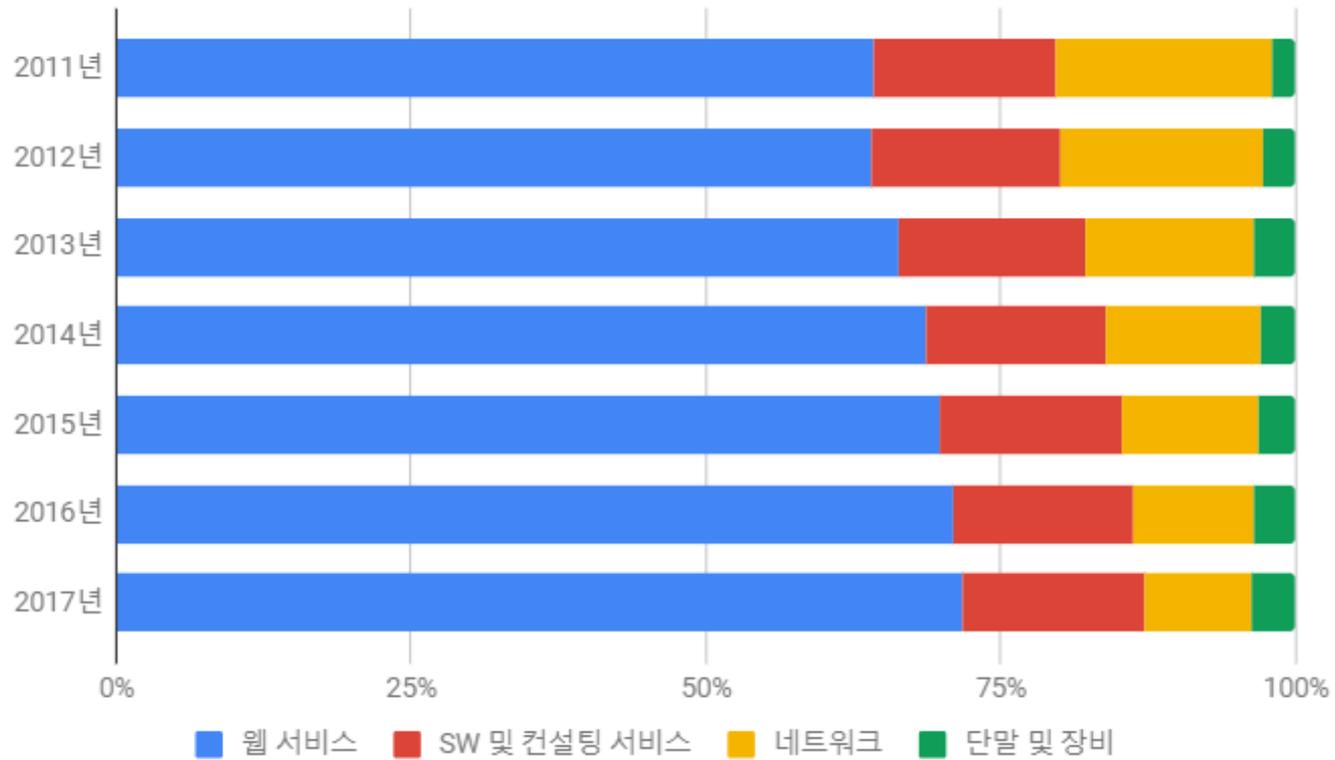


- 디지털경제 지출 항목 중 소비가 항상 가장 큰 비중이며 뒤이어 정부지출, 투자, 순수출 순서
- 2011년에 정부지출이 미세하게 투자보다 더 비중이 높음
- 2012년에 투자가 정부지출보다 비중이 늘어났으나 2013년 다시 정부지출의 비중이 추월했으며, 그 이후로는 정부지출이 투자 비중을 능가
→ 정부의 디지털경제에 대한 관심 시사

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- 하향식 접근 : 지출접근방법

디지털 경제 세부구성 항목별 비중 추이



산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- 하향식 접근 : 지출접근방법

디지털 경제 항목별 비중(2017년 기준, %)

연도	국내총생산 (명목 GDP)	디지털경제 규모	경제성장률 (실질GDP성장률%)	경제성장 기여율
2012	1,377,457	130,204	2.30%	28.40%
2013	1,429,445	141,433	2.90%	21.60%
2014	1,486,079	152,864	3.30%	20.18%
2015	1,564,124	168,054	2.80%	19.46%
2016	1,641,786	185,380	2.90%	22.31%
2017	1,730,399	205,160	3.10%	22.32%

주1) 경제성장 기여율 = $100 * (\text{올해 디지털경제 규모} - \text{작년 디지털경제 규모}) / (\text{올해 국내총생산} - \text{작년 국내총생산})$

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

• 상향식 접근 방법

- 디지털 경제에서 역할을 수행하는 기업조사
- 조사된 기업을 디지털 세부 산업별로 분류
- 시장점유율에 기반하여 각 디지털 세부 산업의 규모를 추정
- 디지털 세부 산업 규모의 합으로 전체 디지털 경제 규모 추정

• 인터넷 / 모바일 정보 서비스 및 검색 광고

- Naver, 카카오

• 전자상거래 및 간편결제

- eBay, 이니시스, NHN Entertainment

• 온라인 모바일 게임

- Nexon, NC Soft



*분야별 대표 기업의 매출을 추정하고
추정된 매출을 이용하여 시장점유율
가정을 통해 전체 산업규모 추정*

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- **상향식 접근 방법 : 디지털 세부 산업 분류**

- 190개 디지털 경제 후보 기업 선정 (한국인터넷기업협회 회원사)

회원사 정보

회원사 현황보기	전체보기	검색
 네이버 http://www.navercorp.com	 카카오 www.kakaocorp.com	 넥슨 www.nexon.co.kr
 엔씨소프트 www.ncsoft.net	 우아한형제들 www.woowahan.com	 이베이코리아 https://recruit.ebaykorea.com/



- 도소매서비스
- ...
- 정보통신 및 방송 서비스
- 금융 및 보험 서비스
- 부동산 및 임대
- 사업지원서비스
- 교육서비스
- 보건 및 사회복지서비스
- 문화 및 기타 서비스

<190개 기업>

<17개 분류>

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

• 상향식 접근 방법 : 디지털 세부 산업 분류

- 디지털 경제 특징이 분명하지 않은 경우 분석에서 제외
- 특성이 매우 다른 기업이 존재하는 경우 분류를 다시 세분화

<제외된 산업>

- 음식료품
- 목재 및 종이, 인쇄
- 화학제품
- 기계 및 장비
- 전기 및 전자기기
- 정밀기기
- 기타 제조업 제품 및 임가공
- 건설
- 보건 및 사회복지 서비스

<추가로 세분화된 산업>

- 도소매서비스
 - 소셜커머스
 - O2O
 - 온라인 쇼핑
- 정보통신 및 방송 서비스
- 금융 및 보험 서비스

III. 연구 결과

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

• 상향식 접근 방법 : 디지털 세부 산업 분류

산업별 시장 규모 추정 결과 1

분류	세부 분류	기준 기업	매출(백만원)	시장 점유율	시장 규모 (추정, 백만원)
도소매서비스	소셜커머스		2,684,630	76.00%	3,532,408
	O2O - 숙박		51,800	57.90%	89,465
	O2O - 음식		162,600	55.70%	291,921
	인터넷 쇼핑-일반물				59,287,000
	인터넷 쇼핑-중개물				32,715,000
운송서비스	병원, 구매, 물류 컨설팅		362,895	??%	362,895
정보통신 및 방송서비스	도메인호스팅		52,365	35.00%	149,614
	모바일 게임		995,300	22.00%	4,524,091
	온라인 게임		4,524,091		4,854,566
	음악 스트리밍		580,300	60.00%	967,167
	동영상 스트리밍		94,552	5.70%	1,658,807
	온라인 광고		2,817,700	66.00%	4,269,242
	모바일 광고		4,269,242		2,359,942

* ??% : 시장점유율 계산이 어려운 산업

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- 상향식 접근 방법 : 디지털 세부 산업 분류

산업별 시장 규모 추정 결과 2

분류	세부 분류	기준 기업	매출(백만원)	시장 점유율	시장 규모 (추정, 백만원)
금융 및 보험 서비스	온라인 보험		1,805,600	65.50%	2,756,641
	온라인 증권		1,216,200	16.28%	7,470,516
	암호화폐		333,400	32.70%	1,019,572
	모바일 결제		343,500	85.00%	404,118
	전자결제(PG)		758,400	35.00%	2,166,857
	P2P 대출		2,051	45.00%	4,558
부동산 및 임대	부동산 중개		34,500	59.00%	58,475
사업지원서비스	취업 포털		52,530	25.00%	210,120
교육서비스			56,820	??%	56,820
문화 및 기타 서비스			2,150	??%	2,150

* ??% : 시장점유율 계산이 어려운 산업

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

• 상향식 접근 방법 : 추정 결과

- 분석에 사용된 모든 디지털 세부 산업 시장 규모의 합 : 129조 2,119억원
- 일부 산업은 시장 점유율을 산정하기 매우 어려움

주1) 산업 시장 규모 = 기준 기업 매출 * 100 / 기준 기업 시장 점유율(%)

주2) 인터넷 쇼핑 산업 시장의 경우 통계청 온라인쇼핑동향 통계 활용

주3) 온라인 게임, 모바일 게임의 경우 각 산업의 국내 게임 시장 점유율 사용 (모바일 게임 39.7%, 온라인 게임 42.6%)

주4) 온라인 광고, 모바일 광고의 경우 각 산업의 국내 광고 시장 점유율 사용 (온라인 광고 36%, 모바일 광고 19.9%)

주5) 암호화폐 거래소, P2P 대출의 경우 수수료 매출액을 기준으로 하여 과소 추정 (거래소 수수료 평균 0.15%, P2P 대출 수수료 평균 10.5%)

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

• 하향식 접근 방법과 상향식 접근 방법

- 하향식 접근 방법으로 추정된 디지털 경제 규모 : 200조 원
- 상향식 접근 방법으로 추정된 디지털 경제 규모 : 129조 원
- 차이 발생하는 원인
 - 하향식 접근 방법은 느슨한 정의 : 디지털 경제에 포함되기 불분명한 산업도 포함
 - 상향식 접근 방법은 엄격한 정의 : 계산이 어렵거나 누락된 산업이 존재
- 따라서 하향식으로 추정된 200조 원은 실제 디지털 경제 규모의 상한, 상향식으로 추정된 129조 원은 실제 디지털 경제 규모의 하한이라고 생각하는 것이 타당함

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- **산업연관분석**

- 1년 동안 각 산업간 거래 관계를 일정한 원칙에 따라 행렬 형식으로 기록
- 기록된 통계표를 이용하여 산업간 상호연관관계를 수량적으로 분석

- **취업유발계수**

- 특정 상품에 대한 최종 수요가 1단위(10억원) 발생할 경우 해당 상품을 포함한 모든 상품에서 직/간접적으로 유발되는 취업자 수

(계산식)

취업자 수 = 산업 매출액 X 산업의 취업유발계수

III. 연구 결과

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- 디지털 경제의 고용효과

- 추정된 고용효과는 약 234만명

산업 분류	매출액(백만원)	취업유발계수	취업자 수(명)
도소매서비스	95,915,793	20.2	1,937,499
운송서비스	362,895	14.8	5,371
정보통신 및 방송 서비스	18,783,430	12.7	238,550
금융 및 보험 서비스	13,822,262	11.2	154,809
부동산 및 임대	58,475	6.2	363
사업지원서비스	210,120	28.3	5,946
교육서비스	56,820	18.1	1,028
문화 및 기타 서비스	2,150	24.5	53
합계			2,343,619

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

• IT 생산성 역설 : (IT Productivity Paradox)

- 정보기술의 생산성 향상은 왜 쉽게 눈에 띄지 않을까?
- 잘못된 성과 측정 (Mismeasurement)
 - : IT에 의한 효과는 수익 등 일반적 성과로 나타나지 않고, 편의성 증가나 상품의 다양성 등으로 나타난다는 것
- 잘못된 경영 문제(Mismanagement)
 - : IT투자는 연구개발(R&D) 투자처럼 결과가 불투명한 위험한 투자로서의 성격으로 때로는 매우 놀라운 긍정적 성과와 함께 심지어는 손실을 초래하기도 하는 성과가 혼합
- 투자와 성과 발현 사이의 시간차 현상(Diffusion Delay)
- 자본축적 이론(Capital Stock Theory by 대니얼 시첼)
 - : IT에 대한 투자는 축적된 자산에 비해서는 비중이 크지 않아 쉽게 관찰되지 않을 수 있다는 이론을 제시

산업 규모 | 고용 효과 | **생산성 향상 효과** | 사회적 후생

• 디지털 기술(인터넷) 도입의 생산성 향상 효과

- 1993년 에릭 브린졸프슨*의 연구를 시작으로 생산성 향상 효과가 실제로 관찰되기 시작
- 국내에서도 통계청의 기업활동조사 DB를 이용해 생산성 향상 효과를 관찰
 - : 기업의 인터넷 활용은 매출액 증대에 양의 영향을 끼치는 것으로 관찰
 - : 기업의 인터넷 활용은 노동생산성의 증대를 가져오는 것으로 관찰
 - : 서비스업에서 인터넷 활용이 당기순이익에 양의 효과
 - : 기업의 인터넷 활용은 임금 수준을 상승시키는 효과

* Brynjolfsson, Erik. "The productivity paradox of information technology." Communications of the ACM 36.12 (1993): 66-77.

** 오인하, and 박유리. "기업의 IT 활용이 기업성과에 미치는 영향 분석." 산업혁신연구 32.4 (2016): 1-28.

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- **디지털 서비스의 사회적 후생을 측정하는 연구**
 - 페이스북 : Facebook's global economic impact (by Deloitte)
 - 구글 : Economic Impact Report (by Google)
 - 왓츠앱 : WhatsApp's Global Economic Impact (by Analysis Group)

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

Deloitte.



Facebook's global
economic impact

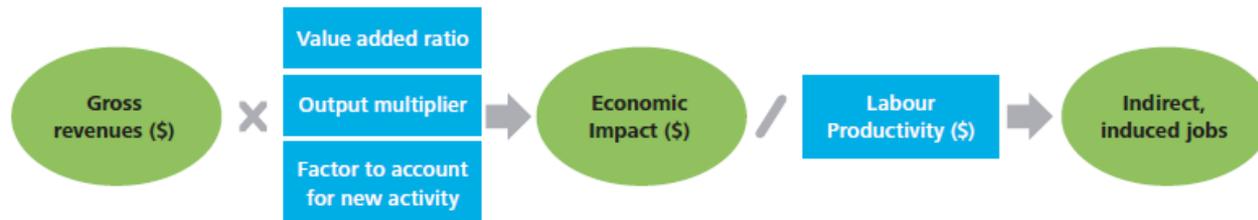
• 디지털 서비스의 사회적 후생을 측정하는 연구 : 페이스북

- 경제적 효과 추정 방법론

: 직접, 공급사슬, 종업원 지출 효과로 분류 후 계량 모델을 이용하여 추정

- 경제적 효과 추정 결과

: 마케팅 효과 \$148B, 접속(connectivity) 효과 \$50B, 플랫폼 효과 \$29B 등 도
합 글로벌 경제적 영향은 \$227B, 450만 개의 일자리 창출로 추정됨



산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

• 디지털 서비스의 사회적 후생을 측정하는 연구 : 구글

Economic Impact Report
United States 2017


- 경제적 효과 추정 방법론

: Varian 교수의 연구결과*를 기초로 AdWords 광고 \$1 지출로 평균 \$2 매출 증대 가정

: 검색광고 1 클릭 당 평균 5 클릭 발생** → AdWords 광고 \$1 지출로 \$8 이윤 발생

$2(\text{spend}) + .7 \times 5 \times 2(\text{spend}) - (\text{spend}) = 8(\text{spend})$: 70%로 Discount

- 경제적 효과 추정 결과

: 2017년 미국 \$283 billion 경제활동 지원

: 150만 개의 비즈니스, 웹사이트 및 비영리 단체가 구글 광고 플랫폼인 AdWords와 AdSense를 사용함

: 미국 21개 주의 53,000 명 이상의 정규직 일자리 창출

* Varian, H. R. (2009). Online ad auctions. *American Economic Review*, 99(2), 430-34.

** Jansen, B. J., & Spink, A. (2009). Investigating customer click through behaviour with integrated sponsored and nonsponsored results. *International Journal of Internet marketing and advertising*, 5(1), 74.

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- 디지털 서비스의 사회적 후생을 측정하는 연구 : 왓츠앱

WhatsApp's Global Economic Impact

- 경제적 효과 추정 방법론

: 직접, 공급사슬, 종업원 지출 효과로 분류 후 계량 모델을 이용하여 추정

: 4개의 대표 국가인 독일, 스페인, 인도, 브라질을 선정하여 설문 조사 및 포커스 그룹 인터뷰를 진행하고 나머지 국가에 관해서는 GDP 등 각종 거시 지표를 활용하여 계량 경제 분석을 실시

- 경제적 효과 추정 결과

: 아시아 \$10.6B, 북미 \$5.4B, 유럽 \$3.9B, 중동 \$1.1B, 남미 \$1B, 아프리카 \$0.8B

: 왓츠앱을 비즈니스 목적으로 사용하는 이용률이 5% 증가하면 전체 GDP가 약 229억 달러 상승

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- 디지털 서비스의 사회적 후생을 측정하는 연구 정리

- 페이스북, 구글, 왓츠앱의 분석의 공통점

: 해당 서비스로 인해 발생하는 부가가치와 절감되는 비용이 핵심

발생되는 부가가치

- 고용창출 (Facebook)
- 생산성 증가 (WhatsApp)

절감되는 비용

- 마케팅 효과 (Google)
- 비용 할인 (Google)

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- **국내 디지털 서비스의 사회적 후생 추정 : 네이버 스마트스토어 - 판매자 측면**
 - 네이버 플랫폼을 사용해 얻어진 매출을 통한 이익
 - : (계산식) 이익 = 매출 - 비용
 - 네이버 플랫폼을 사용함으로써 절감되는 비용
 - : 온라인 소매/유통으로 인해 절감되는 비용
 - : 네이버 브랜드 파워에 의해 발생하는 간접 홍보 효과

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- **국내 디지털 서비스의 사회적 후생 추정 : 네이버 스마트스토어 - 판매자 측면**
 - 네이버 플랫폼을 사용해 얻어진 매출을 통한 이익
: (계산식) 이익 = 매출 - 비용 → 약 9,800억원*
 - 네이버 플랫폼을 사용함으로써 절감되는 비용
: 온라인 소매/유통으로 인해 절감되는 비용 → 약 770억원**
: 네이버 브랜드 파워에 의해 발생하는 간접 홍보 효과 → 약 1,240억원***
 - 네이버 스마트스토어로 발생하는 사회적 후생 : 약 1조 1,810억원

* 이익 = 매출 X (1-단순경비율), 총 매출 7조원(증권계 추정, 2017), 단순경비율 86.0%(통계청, 2013) 사용

** 타 온라인 쇼핑 플랫폼 대비 절감 비용 연 평균 385,000원, 현재 운영중인 스마트스토어 20만개 기준

*** 상위 3개를 제외한 쇼핑 관련 검색 연간 24.8억 건, 클릭 당 50원을 지불하는 광고 시스템 가정

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

• 국내 디지털 서비스의 사회적 후생 추정 : 카카오뱅크

- 이체 수수료 절감

: 우리나라 연간 계좌이체 건수 약 63억 건 (통계청, 2017)

: 전통적 은행의 수수료를 500원으로 가정하였을 시 약 3조 1,500억원 절감

$$63\text{억 건} \times 500\text{원} = \text{약 3조 1,500억}$$

- 인출 수수료 절감

: 국민 한 명당 ATM을 통한 인출 횟수는 월 평균 약 3.8회 (한국은행, 2015)

: 카카오뱅크 이용자수 580만 명의 절감 비용은 연간 약 2,010억원

$$3.8\text{회} \times 12\text{개월} \times 580\text{만 명} \times \text{가중평균 인출수수료 760원} = \text{약 2,010억원}$$

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

- **국내 디지털 서비스의 사회적 후생 추정 : 카카오모빌리티(카카오T)**

- 카카오 택시 - 운전기사 측면

- : 카카오 택시 이용시 하루 평균 37% 소득 상승

- : 월 20일 근무 가정 시 연 수입 약 358만원 상승 (서울연구원, 2017)

- : 카카오 택시 운전기사 22만명이 얻는 사회적 후생은 약 7,876억원



- 카카오 택시 - 승객 측면

- : 대기시간 감소, 안심 귀가로 향상되는 안전, 악천후 회피*

- : 하루 평균 3억 7,000만원, 연간 약 1,350억원의 사회적 후생 (서울연구원, 2017)

* 승객의 24%가 실내에서 호출. 승객은 택시가 도착하기 전까지 실내에서 추가적인 활동 가능.

III. 연구 결과

산업 규모 | 고용 효과 | 생산성 향상 효과 | 사회적 후생

• 국내 디지털 서비스의 사회적 후생 추정 : 카카오모빌리티(카카오T)

- 카카오 대리 - 사용자 측면

: 평균 기사 배정 소요 시간은 약 22.7초 (기존 콜 서비스 평균 10~15분)

: 최저 시급 7,530(2018년) 가정 시 연간 약 226억원 절감

$$\left(\begin{array}{|c|} \hline \text{기존 배정} \\ \text{소요시간} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{카카오대리} \\ \text{배정 소요} \\ \text{시간} \\ \hline \end{array} \right) \times \begin{array}{|c|} \hline \text{최저시급} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{연간 호출 건} \\ \text{약 1,500만} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{226억 원} \\ \hline \end{array}$$

- 카카오 대리 - 대리기사 측면

: 일반 대리운전 업체 : 수수료 + 보험료 + 프로그램 사용료

: 카카오 대리 : 고정 수수료 20% →

$$\left(\begin{array}{|c|} \hline \text{연간보험료} \\ \text{100만원} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{연간 프로그램} \\ \text{사용료} \\ \hline \end{array} \right) \times \begin{array}{|c|} \hline \text{누적기사 수} \\ \text{123,962명} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{수수료 절감} \\ \text{187억 원} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{1,649억 원} \\ \hline \end{array}$$

I. 연구 개요

II. 연구 방법

III. 연구 결과

IV. 제언

디지털 경제 활성화를 위한 제언

- **디지털 경제에 대한 연구의 필요성**

- 본 연구는 디지털 경제의 파급효과에 대한 연구의 시발점
- 개별 서비스에 대해서는 잘 알지만, 경제적 위상 및 중요성 간과하는 경향
- 디지털 경제 규모, 중요성에 대한 다양한 접근 시각 통한 공감대 형성 필요

- **정책적 제언**

- 대부분의 디지털 경제 관련 기업들은 플랫폼 역할을 수행
 - 디지털 경제 참여 기업들에 대한 전통적 대기업 프레임에 의한 제재는 플랫폼을 이용하는 소상공인에 대한 제재가 될 우려 (젊은, 소규모 상공인)
-

감사합니다.

• 하향식 접근 : 지출접근방법

디지털 경제 지출 세부항목별 비중(2017년 기준, %)

지출항목		세부 항목	비중
소비	activity	전자상거래	32.81%
		콘텐츠	12.21%
		금융수수료	0.69%
	access	인터넷접근지출	3.44%
	device	컴퓨터, SW	5.63%
정부지출	activity	전자상거래	26.32%
	access	인터넷 접근지출	0.08%
	device	컴퓨터, SW	0.60%
투자	activity	통신기업 투자	3.51%
	access	인터넷접근지출	2.06%
	device	컴퓨터, SW	12.83%
순수출	device	컴퓨터, SW	0.19%
합계			100%

주1) 비중 계산식 = (각 세부 항목 값) / (소비 + 정부지출 + 투자 + 수출 - 수입)

주2) 기업·소비자간(B2C)와 소비자간(C2C)을 합산하여 계산

주3) 콘텐츠는 콘텐츠산업 통계조사(2016)의 온라인콘텐츠 소비와 관련된 변수 사용(온라인 만화, 온라인 음악, 온라인 게임, 온라인 영화, 온라인 애니메이션, 온라인 지식정보산업)

주4) 금융수수료는 한국은행에서 제공하는 금융수수료를 사용(송금수수료, 신용카드 연회비, 주식수수료로 구성)

주5) 인터넷접근지출은 산업연관표 내 통신 및 방송장비(인터넷 접근지출과 HW은 동일한 항목이 산업연관표에서 함께 공유되고 있으므로 본 연구에서는 합산)

주6) 통신기업 투자는 유무선 통신기업의 투자

주7) 컴퓨터는 산업연관표 내 '컴퓨터 및 주변기기' SW은 소프트웨어개발공급 컴퓨터관련서비스

• 하향식 접근 : 지출접근방법

디지털 경제 항목별 비중(2017년 기준, %)

디지털 경제 구성 항목		세부 항목	세부비중	비중
웹 서비스	콘텐츠	온라인 콘텐츠	12.16%	71.76%
	전자상거래	전자상거래	58.91%	
	금융수수료	금융수수료	0.69%	
SW 및 컨설팅 서비스	SW 및 컴퓨터관련 서비스	소프트웨어개발공급 및 컴퓨터 관련 서비스	15.50%	15.50%
네트워크	인터넷접근	소비, 정부, 기업 측면에서의 인터넷 접근 지출	5.55%	9.05%
		통신기업 투자	3.50%	
단말 및 장비	컴퓨터	소비, 정부지출, 투자, 순수출 측면에서 컴퓨터 및 주변 기기에 대한 지출	3.69%	3.69%
합계			100.00%	100.00%

주1) 각 항목을 웹서비스, SW 및 컨설팅 서비스, 네트워크, 단말 및 장비로 구분하여 항목별 비중을 확인

- **하향식 접근 : 지출접근방법**

디지털 경제 구성 항목별 비중(2017년 기준, %)

연도/구성항목	웹 서비스	SW 및 컨설팅 서비스	네트워크	단말 및 장비
2011년	64.23%	15.43%	18.40%	1.94%
2012년	64.09%	15.99%	17.13%	2.79%
2013년	66.34%	15.85%	14.22%	3.59%
2014년	68.62%	15.35%	13.06%	2.97%
2015년	69.82%	15.36%	11.58%	3.24%
2016년	70.87%	15.40%	10.25%	3.48%
2017년	71.76%	15.50%	9.05%	3.69%

Appendix

인터넷 산업 승수 도출 결과

상품		생산유발계수		부가가치유발계수		취업유발계수 (명/10억원)	
		계수	순위	계수	순위	계수	순위
1	전자표시장치	1.823	8	0.523	10	3.9	11
2	기타 전자부품	2.036	1	0.560	9	8.2	8
3	컴퓨터 및 주변기기	1.816	9	0.568	8	4.9	10
4	통신, 방송 및 영상, 음향기기	1.914	6	0.474	11	5.0	9
5	통신서비스	1.981	5	0.814	4	11.8	7
6	방송서비스	1.985	3	0.809	5	12.9	5
7	정보서비스	1.983	4	0.820	2	11.9	6
8	소프트웨어 개발 및 컴퓨터관리서비스	1.620	11	0.816	3	13.8	4
9	영상, 오디오물 제작 및 배급	1.986	2	0.800	7	14.3	3
10	문화서비스	1.770	10	0.836	1	21.4	1
11	스포츠 및 오락 서비스	1.859	7	0.808	6	16.2	2
평균		1.889		0.712		11.3	

생산유발계수는 기타 전자부품이 2.036으로 인터넷 산업부문 평균 1.889 보다 0.147 높은 것으로 나타난다.

부가가치유발계수에서 인터넷 산업부문 평균은 0.712로 나타난다. 특히 문화서비스가 0.836으로 가장 높은 것으로 나타난다.

취업유발계수 인터넷 산업부문 평균은 11.3으로 나타나 10억원 당 11.3명의 취업 고용효과

주 : 한국은행의 '산업연관표'를 통해 도출됨

상품		영향력계수 (후방연쇄효과)	순위	감응도계수 (전방연쇄효과)	순위
1	전자표시장치	0.949	8	1.066	2
2	기타 전자주품	1.060	1	0.846	5
3	컴퓨터 및 주변기기	0.945	9	0.562	11
4	통신, 방송 및 영상, 음향기기	0.996	6	0.849	4
5	통신서비스	1.031	5	1.240	1
6	방송서비스	1.033	3	0.834	6
7	정보서비스	1.032	4	0.689	9
8	소프트웨어 개발 및 컴퓨터관리서비스	0.843	11	0.941	3
9	영상, 오디오물 제작 및 배급	1.034	2	0.706	8
10	문화서비스	0.921	10	0.715	7
11	스포츠 및 오락 서비스	0.968	7	0.609	10
평균		0.983		0.823	

- 영향력계수는 어느 산업의 최종수요가 한 단위 발생할 때 전 부문에 미치는 후방연쇄효과를 상대적 크기로 나타냄. 따라서 생산유발효과가 클수록 영향력계수도 큼.
- 감응도계수는 모든 부문 생산물에 대한 수요가 한 단위 발생할 때, 중간재로 사용되는 산업에서의 산출물 공급 증가량을 나타냄

[표 15] 인터넷 경제 지출 세부 항목별 비중(2017년 기준)

지출항목		세부 항목	비중
소비	activity	전자상거래	32.81%
		콘텐츠	12.21%
		금융수수료	0.69%
	access	인터넷접근지출	3.44%
	device	컴퓨터, SW	5.63%
정부지출	activity	전자상거래	26.32%
	access	인터넷 접근지출	0.08%
	device	컴퓨터, SW	0.60%
투자	activity	통신기업 투자	3.51%
	access	인터넷접근지출	2.06%
	device	컴퓨터, SW	12.83%
순수출	device	컴퓨터, SW	0.19%
합계			100%

소비의 전자상거래가 전체 구성 요소들 중 32.81%로 가장 높은 비중을 차지한다. 그 다음으로 전자상거래에 대한 정부지출이 26.32%로 높았다. 이외에도 기업의 인터넷관련 컴퓨터, 소프트웨어, 하드웨어에 대한 투자 순으로 비중이 나타난다.

주1) 비중 계산식 = (각 세부 항목 값) / (소비 + 정부지출 + 투자 + 수출 - 수입)

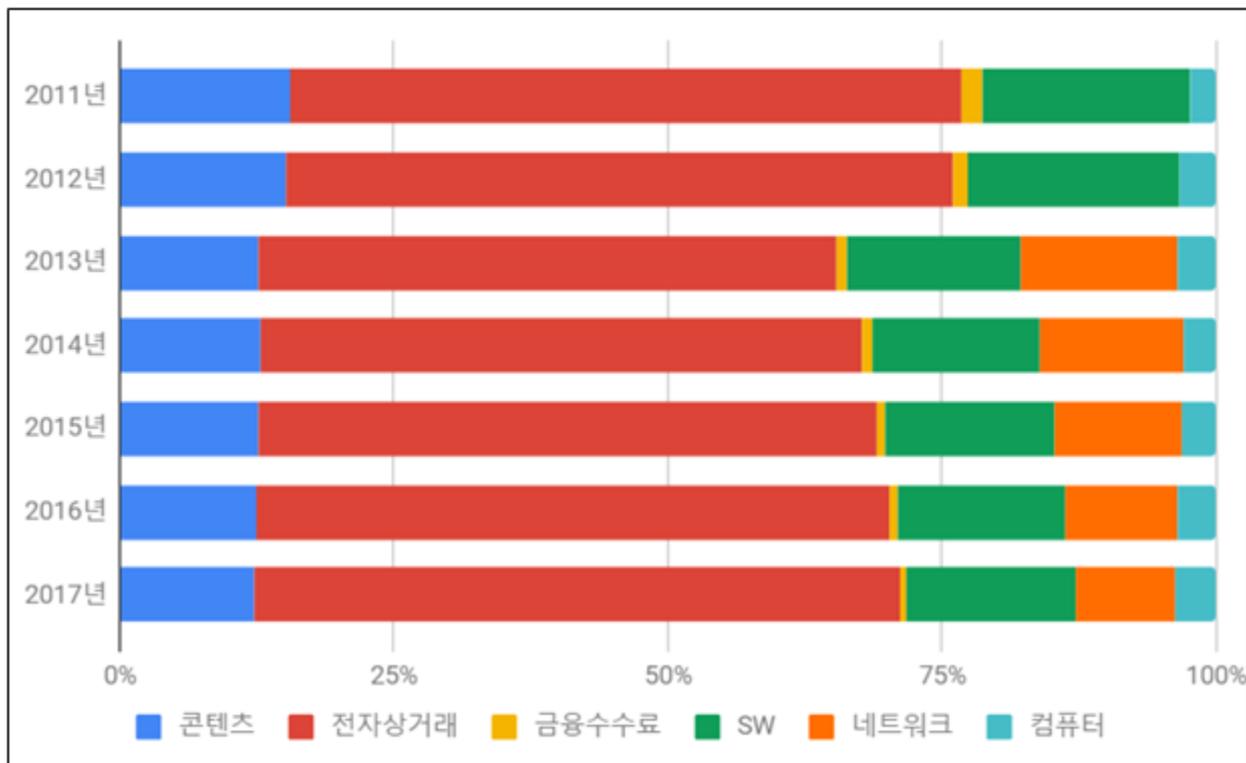
주2) 인터넷 접근지출과 HW는 동일한 항목이 산업연관표에서 함께 공유되고 있으므로 본 연구에서는 합산하였음

[표 16] 인터넷 경제 세부 구성항목별 비중(2017년 기준)

인터넷 경제 구성 항목		세부 항목	비중	비중2
웹 서비스	콘텐츠	온라인 콘텐츠	12.16%	71.76%
	전자상거래	전자상거래	58.91%	
	금융수수료	금융수수료	0.69%	
SW 및 컨설팅 서비스	SW 및 컴퓨터관련 서비스	소프트웨어 개발공급 및 컴퓨터관련서비스	15.50%	15.50%
네트워크	인터넷접근	소비, 정부, 기업측면에서의 인터넷접근지출	5.55%	9.05%
		통신기업 투자	3.50%	
단말 및 장비	컴퓨터	소비, 정부지출, 투자, 순수출 측면컴퓨터 및 주변기기에 대한 지출	3.69%	3.69%
합계			100%	100%

디지털경제의 주요 구성부 문별 지출 비중의 추이를 보면, 웹서비스의 증가가 제일 두드러진다. 2011년 부터 2017년까지 지속적으로 디지털경제 구성요소들 중 가장 높은 비중을 차지함과 동시에 비중 또한 증가했다. 반면 네트워크의 지출 비중은 감소하고 있다. 전자상거래의 위상이 높아졌기 때문에 이러한 추세가 발생한 것으로 보인다(그림 6, 그림 8)

[그림 8] 인터넷경제 세부구성항목별 비중 추이(2017년 기준)



국가별 인터넷경제 규모 및 전망(단위: 조 달러)

	2010				2018				연평균 성장률(BC G)
	GDP	디지털경제 규모	디지털경제 비중	GDP*	디지털경제 규모(하한)*	디지털경제 비중(하한)*	디지털경제 규모(BCG)*	디지털경제 비중(BCG)*	
미국	14.5	0.684	4.70%	20.41	0.963	4.72%	1.132	5.55%	6.50%
영국	2.3	0.187	8.30%	2.94	0.239	8.13%	0.428	14.55%	10.90%
한국	1.0	0.075	7.30%	1.69	0.127	7.50%	0.133	7.86%	7.40%
일본	5.5	0.258	4.70%	5.17	0.243	4.69%	0.421	8.14%	6.30%
중국	5.9	0.326	5.50%	14.09	0.779	5.53%	1.176	8.35%	17.40%
인도	1.7	0.07	4.10%	2.85	0.117	4.12%	0.367	12.87%	23%
프랑스	2.6	0.073	2.90%	2.93	0.082	2.81%	0.117	4.00%	6.10%
독일	3.3	0.1	3%	4.21	0.128	3.03%	0.182	4.33%	7.80%

단순 국가 비교는 디지털경제 규모에 관한 보수적인 수치 제공

주 : 2010년 GDP 및 디지털경제규모는 BCG(2012) 자료 재구성. GDP(2018년)은 IMF 예상 GDP, 디지털경제 규모(2018)은 GDP 성장률을 적용하여 산출. 디지털경제규모(BCG)와 디지털경제 비중(BCG)은 2010년 인터넷경제 규모 나라별 연평균 성장률을 적용하여 산출. *은 예상치를 나타냄

OECD(2012)방법

- 디지털경제의 직접적인 효과를 추정하기 위해 생산접근 방식의 형태를 활용
- 생산접근 방식은 인터넷과 관련 있는 거래 또는 활용한 거래활동을 추정하여 디지털경제규모를 측정
- KSIDI(2012)에 따르면 국내 데이터의 한계가 존재하기 때문에 서비스업을 대상으로 인터넷의 경제규모를 추정
- 본 연구에서도 이와 같이 서비스업을 대상으로 인터넷의 경제규모 추정
- 인터넷은 서비스업 이외에도 큰 영향. 따라서 이하 OECD 방법에 의한 추정은 일종의 디지털경제 규모 하한선으로 볼 수 있음
- 추정치는 약 138조

[표 23] 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 내 인터넷 경제 활동(2009~2016)

단위 : 백억 원

산업 구분	산업	2009(기준)	2012	2013	2014	2015	2016
58	출판업	2,871.4	3,269.4	3,466.2	3,631.1	3,390.5	4,160.1
581	서적, 잡지 및 기타 인쇄물 출판업	837.8	830.6	814.8	798.4	814.3	818.7
58211	온라인·모바일 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	311.2	400.6	500.8	630.9	816.8	902.5
58222	응용소프트웨어 개발 및 공급업	585.6	677.5	717.6	746.4	836.0	879.7
59	영상·오디오 기록물 제작 및 배급업	377.0	609.9	634.5	692.7	766.9	843.7
60	방송업	805.1	887.1	963.0	1,063.8	1,114.9	1,148.1
61	통신업	3,702.1	3,585.0	3,660.0	3,685.9	3,634.5	3,681.6
	인터넷전화	63.1	86.0	83.5	80.5	66.1	68.1
	초고속망서비스	432.3	416.8	408.4	402.8	392.5	423.8
	현대인터넷(무선초고속 인터넷 서비스)	12.9	10.5	10.4	10.1	11.1	8.6
	무선데이터 통신서비스	24	12.8	23.8	24.8	31.9	28.1
	이동통신 데이터서비스	295.1	358.2	399.8	421.8	420.9	439.8
62	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	1,403.6	2,119.3	2,119.5	2,262.1	2,951.7	2,946.3
63	정보서비스업	582.7	828.9	806.6	820.2	934.2	971.6
63112	호스팅 및 관련 서비스업	27.1	42.8	48.3	55.2	58.1	54.2
6312	포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업	354.1	461.7	418.6	424.8	529.7	534.7
63991	데이터베이스 및 온라인정보 제공업	153.0	245.5	267.2	265.5	268.2	311.7
	합계 (58+59+60+61+62+63)	9,741.8	11,299.5	11,649.9	12,155.8	12,792.7	13,751.3