

조세재정 Brief

K I P F I S S U E P A P E R

정부연구개발 이천지출의 민간 지식자산 형성효과

윤영훈 한국조세재정연구원 초빙연구위원 / yhyoon@kipf.re.kr

박성진 연세대학교 글로벌행정학과 교수 / sjpark2@yonsei.ac.kr

양은주 박사 / eyang@kaist.ac.kr

01 들어가는 글

02 조사 및 분석 결과

03 나가는 글

참고문헌

2024. 12. 31.

No.183



kipf 한국조세재정연구원
KOREA INSTITUTE OF PUBLIC FINANCE

요약

- 재정의 지속가능성 확보와 함께, 지속가능한 경제성장을 위한 재정의 역할을 고려하는 준칙기반 재정운용 체제에서는 당기에 소비되는 경상지출과 공공서비스의 장기간 제공을 위한 자본투자의 구분된 관리가 요구됨
- 국가회계기준에 따른 자산인식에 대한 대안으로 재무회계 및 재정통계 선행연구에서 활용되는 '투입물 기반' 및 '산출물 기반' 무형자산 추정 방법을 통해, 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)에 등록된 국가연구개발과제를 수행하는 민간기업에 형성된 것으로 간주되는 지식자산 중 정부의 이전지출에 따른 기여분의 추정을 시도함
- 정부 이전지출을 통한 민간기업 지식자산 형성 추정 방법 비교
 - 연구개발비 지출을 이용한 '투입물 기반' 방법을 적용하면 정부 이전지출은 평균적으로 자산의 2.4% 정도의 부외 지식자산 형성에 기여한 것으로 추정되고, 특허취득에 따른 기업가치 변화를 이용한 '산출물 기반' 방법을 적용하면 정부 이전지출은 3.7%의 기업가치 감소로 이어진 것으로 추정
 - '투입물 기반' 방법에 따른 추정치들은 매출액과 수익률 모두에서 미래의 경제적 편익으로 이어지는 자산성을 나타냈으나, '산출물 기반' 방법에 따른 추정치들은 매출액과 수익률 모두에서 통계적으로 유의미한 자산성을 보여주지 못함
- 정부연구개발 이전지출을 통한 민간의 지식자산 형성효과의 파악을 위해서는 연구개발비 지출을 자산화하는 '투입물 기반' 방법의 적용이 요구되지만, 연구개발 재정투자 평가로의 활용을 위해서는 '산출물 기반' 추정 방법의 개선을 통해 투자효율성의 분석이 수반될 필요가 있음

※ 본 조세재정브리프는 '윤영훈·박성진·양은주, 『정부연구개발 이전지출의 민간 지식자산 형성효과』, 한국조세재정연구원, 2024.' 중 일부 내용을 발췌·요약한 것임

01 들어가는 글

- 재정의 지속가능성 확보와 함께, 지속가능한 경제성장을 위한 재정의 역할을 고려하는 준칙기반 재정운용 체제에서는 당기에 소비되는 경상지출과 공공서비스의 장기간 제공을 위한 자본투자의 구분된 관리가 요구됨
 - 영국의 재정안정화 준칙(Code for Fiscal Stability)에서는 재정건전성 확보와 조세부담의 세대 간 형평성을

제고하기 위해, 공공재정의 신규 차입은 자본투자를 위해서만 허용하는 '차입준칙(Golden Rule)'을 포함

- 재정지출을 경상지출과 자본투자로 구분하기 위해 당해연도에 소비된 재정자원을 '비용'으로 인식하고, 투자에 따른 미래의 경제적 편익을 '자산'으로 인식하는 발생주의 정부회계를 적용

- 자본형성을 위한 재정투자에 있어서 국가의 일반유형자산이나 사회기반시설 등에 대한 지출과 달리 연구개발을 통한 지식자산의 형성을 위한 지출은 국가회계기준에서 자산으로 인식하지 않으며, 이에 따라 연구개발 관련 재정지출이 갖는 경제적 자산 형성 효과를 파악하여 관리하기 어려움
- 정부의 연구개발을 위한 이전지출이 국가의 자산형성을 위한 자본투자로 간주될 수 있는 정도의 확인은 향후 차입준칙을 포함한 준칙기반 재정운용 방안 마련의 기초 자료로 필요
- 또한, 연구개발 이전지출의 재정성과평가를 위해서도 민간 이전지출을 통해 형성된 지식자산의 규모와 특성에 대한 파악이 필요
- 하지만, 현행 국가회계기준에 따르면 연구개발 관련 재정지출을 대부분 비용으로 인식하게 되므로 지식자산 형성을 위한 정부연구개발 이전지출에 따른 경제적 효과 파악이 어려움
- 연구개발에 투입된 재정지출을 자산화하는 방식이나 연구개발 활동에 따른 산출물의 시장가치를 평가하는 방법 등 다양한 추정방법을 이용하여 정부의 이전지출을 통해 형성된 무형의 지식자산 규모를 파악할 필요

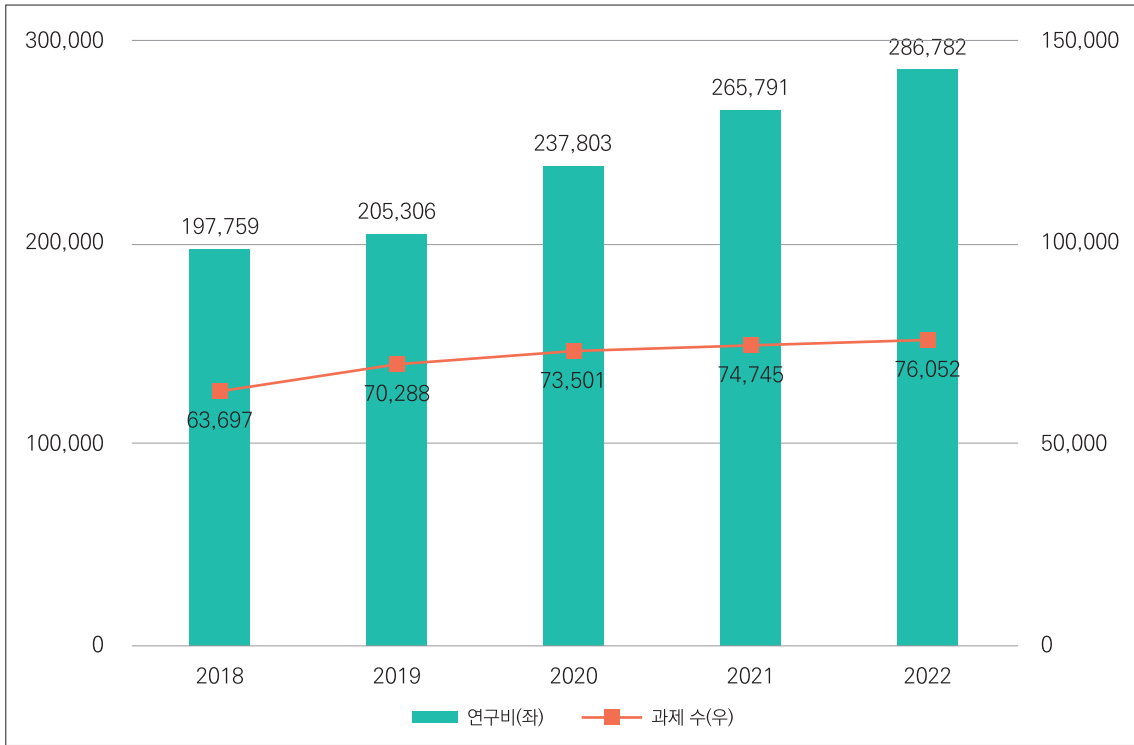
02 조사 및 분석 결과

1. 조사개요

- 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)에 등록된 국가연구개발과제 및 현재 관리중인 산출물 관련 현황
 - 2022년 기준 NTIS에 포함된 국가연구개발 과제는 총 76,052건으로 전체 정부투자연구비는 28조 6,782억 원 수준임
 - 국가연구개발사업의 국내·외 등록 특허성과는 2021년 기준 총 2만 9,866건으로 국내특허가 2만 7,572건, 해외특허는 2,294건임
 - 국가연구개발사업을 통해 취득한 등록특허를 연구수행주체별로 살펴보면 2021년을 기준으로 대학은 전체 성과의 44.8%인 1만 3,376건을 창출하였으며, 기업은 총 28.2%인 8,415건임
 - 기업을 세부적으로 살펴보면 중소기업이 6,734건으로 가장 많으며, 중견기업은 1,087건, 대기업은 594건으로 전체에서 차지하는 비중이 낮은 편임
 - 국가연구개발사업의 효율성을 확인하기 위해 연구수행주체별 연구비 10억원당 등록 특허 현황을 살펴보면 2021년을 기준으로 국공립연구소가 2.5건으로 가장 높게 나타났으며, 대학이 1.63건, 중소기업이 1.31건 순으로 나타남
 - 기업의 경우 중소기업이 대기업이나 중견기업에 비해 투입 대비 높은 성과로 나타남
- NTIS에 등록된 국가연구개발과제를 통해 민간기업에 형성된 지식자산 중 정부의 재정지원 기여분을 추정하기 위해 재무회계 및 재정통계 선행연구에서 활용되는 연구개발 과정으로의 '투입물 기반' 방법과 연구개발 과정으로부터의 '산출물 기반' 방법 등의 추정 방법을 적용
 - 국민계정체계(SNA)에서도 활용하는 '투입물 기반' 추정 방법은 재정지출을 자산화한 뒤 특정 내용연수와 감가상각률을 적용하는 영구재고법을 적용함
 - '산출물 기반' 추정 방법에서는 취득된 특허의 수나 출간된 논문의 수 등 산출물의 양뿐만 아니라 연구개발

그림 1 국가연구개발사업 연구비 및 과제 수 추이

(단위: 억원, 건)



자료: NTIS 자료를 이용하여 저자 작성

표 1 국가연구개발사업 국내·외 특허 등록 추이

(단위: 건)

연도	국내특허	해외특허	총 등록특허 수
2013	16,740	1,440	18,180
2014	18,923	2,001	20,924
2015	19,471	2,169	21,640
2016	22,052	2,547	24,599
2017	25,395	2,712	28,107
2018	26,023	2,513	28,536
2019	27,220	2,693	29,913
2020	28,889	3,163	32,052
2021	27,572	2,294	29,866
합계	212,285	21,532	233,817

자료: NTIS 자료를 이용하여 저자 작성

표 2 연구수행주체별 특허 등록 추이

(단위: 건)

연도	대학	국공립 연구소	출연 연구소	대기업	중견기업	중소기업	정부부처	기타
2013	7,333	496	5,480	783	247	2,834	1	1,006
2014	10,676	553	4,503	951	387	3,177	3	674
2015	10,083	478	5,230	1,013	547	3,160	1	1,128
2016	12,604	420	5,405	969	670	3,623	4	904
2017	14,350	505	6,194	1,011	794	4,163	8	1,082
2018	14,699	556	5,538	789	865	5,036	4	1,049
2019	14,905	500	5,682	808	944	5,895	2	1,177
2020	15,967	533	5,823	740	1,104	6,546	0	1,339
2021	13,367	564	6,082	594	1,087	6,734	1	1,437

자료: NTIS 자료를 이용하여 저자 작성

표 3 연구수행주체별 연구비 10억원당 특허 건수 추이

(단위: 건)

연도	대학	국공립 연구소	출연 연구소	대기업	중견기업	중소기업	정부부처	기타
2013	1.46	2.12	0.31	0.37	0.35	1.54	9.09	0.48
2014	1.57	2.85	0.25	0.32	0.50	1.62	0.24	0.47
2015	1.43	3.19	0.30	0.29	0.57	1.15	0.23	0.36
2016	1.63	1.84	0.31	0.19	0.57	1.21	0.24	0.43
2017	1.70	2.67	0.28	0.21	0.61	1.17	0.27	0.48
2018	1.74	3.20	0.26	0.20	0.66	1.25	0.22	0.55
2019	1.68	2.42	0.27	0.24	0.61	1.29	18.18	0.47
2020	1.71	3.50	0.36	0.23	0.67	1.34	0.00	0.37
2021	1.63	2.50	0.35	0.24	0.68	1.31	0.50	0.36

자료: NTIS 자료를 이용하여 저자 작성

성과물로서의 특허 취득에 따른 기업의 시장가치 변화를 특허의 시장가치로 간주하는 이벤트스터디 방법의 적용을 통해, 산출물의 시장가치를 추정함

- 개별 추정방법을 적용해 구해진 정부 이전지출의 자산형성 추정치들이 미래의 경제적 편익으로 이어지는 정도를 나타내는 자산성 비교검증을 실시
- 민간기업 자체 연구개발지출 기여분과 정부 재정 지원 기여분 비교

- 특허 취득에 대한 시장반응에 의존하여 지식자산의 규모를 추정하는 ‘산출물 기반’ 방법을 적용하면, 특허를 취득한 상장기업들은 평균적으로 자산의 6.9%에 해당하는 기업가치 감소를 나타내며, 정부 이전지출의 기여분은 3.7% 감소에 해당

2. 분석 결과

- 정부 이전지출을 통한 민간기업 지식자산 형성 규모 추정
 - 외감법 대상 민간기업들을 대상으로 재무제표에 공시된 연구개발비 정보를 활용하여 ‘투입물 기반’ 방법을 적용하면, 기업들은 평균적으로 재무제표에 인식된 자산의 11.5% 정도를 부외 지식자산으로 보유하고, 정부 이전지출은 평균적으로 자산의 2.4% 정도의 부외 지식자산 형성에 기여한 것으로 추정

- ‘투입물 기반’과 ‘산출물 기반’ 지식자산 추정치들의 자산성 검증
 - 미래의 경제적 편익의 현재가치라는 자산의 정의에 부합하는지 여부를 미래의 매출액 증가와 수익률 개선에 대한 설명력을 기준으로 실증분석
 - ‘투입물 기반’ 방법에 따른 추정치들은 매출액과 수익률 모두에서 미래의 경제적 편익으로 이어지는 자산성을 나타냈으며, 정부 이전지출 기여분은 보다 장기적인 경제적 편익과 상관관계를 보임
 - ‘산출물 기반’ 방법에 따른 추정치들은 매출액과 수익률 모두에서 통계적으로 유의미한 자산성을 보여주지 못함
 - 자본시장의 효율성에 대한 강한 가정에 기반한 ‘산출물 기반’ 지식자산 추정법의 적용은 중대한 측정오차를 불러올 수 있음을 확인

03 나가는 글

- 민간의 연구개발활동을 위한 정부의 이전지출은 현재의 소비적 성격을 띠는 경상지출이 아니라 미래의 경제적 편익으로 이어지는 자본지출의 성격을 가지고 있음을 실증적으로 확인
 - 재정건전성과 경기대응을 위한 재정투자 필요성을 함께 고려하는 ‘차입준칙’의 설계에 있어서 정부연구개발 이전지출과 같은 사회적 투자를 기타 경상지출과 구별할 필요

- 정부의 연구개발 관련 이전지출을 통한 무형의 지식자본 형성 규모의 추정에 있어서 연구개발지출을 자본화하는 ‘투입물 기반’의 추정방법이 선호됨
 - 하지만, 정부연구개발 재정지출의 성과평가를 위해서는 산출물에 기반한 추정방법의 개발이 필요함
 - 연구개발 산출물에 대한 주식시장의 반응에 의존하는 ‘산출물 기반’ 추정방법은 투자자들의 행태에 따른 중대한 측정오차를 낳을 위험 확인

- 본 연구는 연구개발사업에 대한 정부의 이전지출이 미래의 경제적 편익을 가져오는 지식자산의 형성으로 이어지는지에 대한 실증적 증거를 제시함
 - 형성된 지식자산의 규모를 파악하기 위한 다양한 추정방법 중 ‘투입물 기반’ 방법이 추정의 신뢰성 측면에서 선호됨
 - 하지만, ‘투입물 기반’ 방법은 상이한 경제적 가치로 이어지는 지식자산을 구별해 내지 못한다는 한계를 보이며, 이는 연구개발 재정투자에 대한 성과평가에

있어서 장애요인이 될 수 있음

- ‘산출물 기반’ 방법의 적용을 위한 추가적인 연구조사의 필요성
 - 궁극적으로, 정부의 재정지출이 미래세대를 위한 자산형성에 대해 기여하는 정도를 파악하여 재정의 지속가능성 분석에 있어서 경상지출과 자본투자를 구분하여 고려할 것을 제안
 - 준칙기반 재정관리에도 동일한 접근법의 적용이 필요

참고문헌

- 김대진, 「제6편 국민대차대조표」, 『[BOK] 국민계정리뷰』, 2014(3), 2014.
- Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D., “Intangible capital and US economic growth,” *Review of income and wealth*, 55(3), 2009, pp. 661~685.
- Kogan, L., Papanikolaou, D., Seru, A., & Stoffman, N., “Technological innovation, resource allocation, and growth,” *The Quarterly Journal of Economics*, 132(2), 2017, pp. 665~712.
- Li, W. C., & Hall, B. H., “Depreciation of business R&D capital,” *Review of Income and Wealth*, 66(1), 2020, pp. 161~180.

kipf