



1. 연구 배경 및 목적

□ 연구 배경 및 필요성

- 4차 산업혁명기의 기술환경이 ‘참여’ 및 ‘공유’로 변화하면서, 공개된 기술자원이
로서 오픈소스(opensource)의 중요성이 커지고 있음
- 지능정보화 사회 도래로 공간정보분야도 참여와 개방기술 수요가 증가함에 따라
미국, 유럽 등 선진국들은 정부와 민간이 협력하여 오픈소스 정책을 추진, 그 결
과 선진국 기업들이 글로벌 오픈소스 시장을 선점하고 있음
- 국내에도 오픈소스 공간정보기술의 확산으로 라이선스 미준수 등의 잠재적 위험
이 증가하고 있음

□ 연구 목적 : 참여와 개방에 대응하는 오픈소스 공간정보 정책 제시

- 다른 국가들과 달리, 공간정보관련 법제도, 산업통계, 전담조직 등을 보유한 우리
나라 공간정보정책의 특수성을 고려하여 오픈소스 환경변화에 대응하는 ‘오픈소
스 공간정보정책’을 제시함
- 우리나라 공간정보 기업의 오픈소스활용실태, 글로벌 커뮤니티 참여도 등을 실태
조사하여 기업애로를 해소하고 라이선스 미준수에 따른 위험을 사전대응하는 정
책을 도출

□ 연구범위 및 방법

- 기업 실태조사 범위: 2016년 공간정보산업통계에 등록된 공간정보기업 중 소프
트웨어분야 기업으로 한정
- 글로벌 오픈소스 커뮤니티 참여도 조사범위: 41종(2017년 기준)의 오픈소스 커뮤
니티기여자(contributor)의 국적을 조사
- 연구방법: 웹설문을 통한 실태조사, 국제 공동연구, 참여도 조사 프로그램 개발,
사회과학 조사전문기관 협동연구 등

2. 글로벌 공간정보경쟁력과 오픈소스 공간정보SW

□ 글로벌 공간정보경쟁력의 개념

- 경제학에서 ‘경쟁력’은 기업이 상대적으로 저렴하고 우수한 교역재(자산)를 생산하는 능력을 시장점유율, 매출액 규모로 평가하는 개념임
- 정책측면에서 ‘경쟁력(국가경쟁력)’은 기술변화 대응능력, 정부 지원, 기술(제품) 확보 및 적시 공급, 협력관계 구축 등을 포괄적으로 지원하는 정부의 능력을 말함
- 본 연구는 오픈소스 공간정보경쟁력을 ‘오픈소스 기술변화에 대응하기 위하여 정부가 정책적으로 지원하는 모든 활동’으로 조작적으로 정의함, 즉, 기업이 시장 수요에 맞는 기술을 적시에 공급하여 매출을 확대함으로써 국가경제에 기여할 수 있도록 제반 과정을 지원하는 정부의 모든 활동을 말함

□ 벤처, 중소기업의 글로벌 공간정보경쟁력 향상에 유리한 오픈소스의 특성

- 공개에 따른 벤더 락 인(Vender Lock-in) 해제: 상용 독점 SW는 소스접근이 불가능한 바이너리 파일로 배포되어 기술이 특정기업에 종속되어 있으나, 오픈소스는 공개되어 있으므로 기술을 미보유한 기업도 새로운 기술개발에 활용할 수 있음
- 사용자 친화기술: 집단지성 기반의 기술 개발로 세계의 다양한 요구를 반영시켜 해외 사용자 친화적인 기술개발이 유리함
- 개발자 확보 및 해외 기술지원 용이: 오픈소스 커뮤니티에서 활동하는 참여자들을 현지기술지원에 활용하는 등 외부 인력을 기업 안으로 내재화시키는 것이 용이하므로 고급인력 고용, 품질확보 등에 소요되는 비용부담을 낮추어 주는 효과가 있음
- 품질 보증 : 오픈소스는 국제표준을 준수하여 시스템 간 호환성을 확보할 수 있으므로 품질 확보와 시스템 통합(System Integration)이 용이함
- 높은 시장 성공가능성: 기존 오픈소스를 재조합·수정하여 신상품을 개발할 수 있으므로, 기술수명이 짧고 융복합이 요구되는 시대에 시장친화적 기술개발이 용이함

3. 국내외 오픈소스 공간정보SW 시장 및 정책 동향

1) 국내외 오픈소스 공간정보 시장동향

□ 국내외 공공부문 오픈소스 시장동향

- 유엔, 미 국방부, NGA, NASA, 유럽 EC 지리정보인프라(INSPIRE)등 해외 선진 국가 중심의 공공부문에서 오픈소스 공간정보 도입 및 기술개발을 지원
- 칠레, 몽골, 우즈베키스탄 등의 개발도상국도 오픈소스 공간정보를 도입
- 국내에도 국방부, 국토교통부, 행정안전부, 환경부, 화성시, 경상남도 등 공공부문에서 오픈소스 공간정보를 도입

□ 국내외 민간부문 오픈소스 시장동향

- ESRI 등의 공간정보분야 상용독점SW를 공급하는 기업이 오픈소스 전략을 병행
- 시장조사 전문기업인 ‘Technavio’에 따르면 공간정보시장을 주도하는 기업에도 오픈소스 기업(artoDB, Mapbox, Pitney Bowes)이 등장함
- 국내에도 오픈소스를 제품화하는 기업이 15여개 등장하였으며, 기업규모를 확대하고 기업간 연대를 강화하기 위하여 오픈소스 공간정보 협동조합 설립

□ 소결 : 국내외 시장동향을 기회/위협요인으로 분류

- 기회요인: 국내외 오픈소스 시장이 성장하고 있어, 새로운 시장기회가 확대되고 있었고, 국내에도 오픈소스 공간정보 기술개발 및 기업이 등장하고 있음
- 위협요인: 국내 오픈소스시장의 성장으로 오픈소스 라이선스 위반 등 잠재위험도 증가하였고, 해외 오픈소스 공간정보기업의 성장은 국내 기업에게 경쟁을 심화 시킴, 또 과거 외산 SW가 국내시장을 독점한 것처럼, MapBox등의 해외 오픈소스기업이 한국지사 설립등으로 국내시장에 등장하고 있어서, 국내 오픈소스 시장을 해외 기업이 잠식하는 우려가 증가함

2) 국내외 오픈소스 공간정보 정책동향

□ 해외 오픈소스 공간정보 정책동향

- 오픈소스는 오픈데이터, 오픈 정부처럼 정부의 투명성, 공공재로서 정보의 공개·공유, 정부 간 협업 등을 위하여 많은 국가들이 정책적으로 오픈소스를 추진함
- 미국, 유럽 등 선진국의 오픈소스 정책은 기술개발 (R&D), 자문/컨설팅(Advisory), 선호/권고(Preference), 라이선스 준수등의 강제(mandatory) 정책으로 구분됨

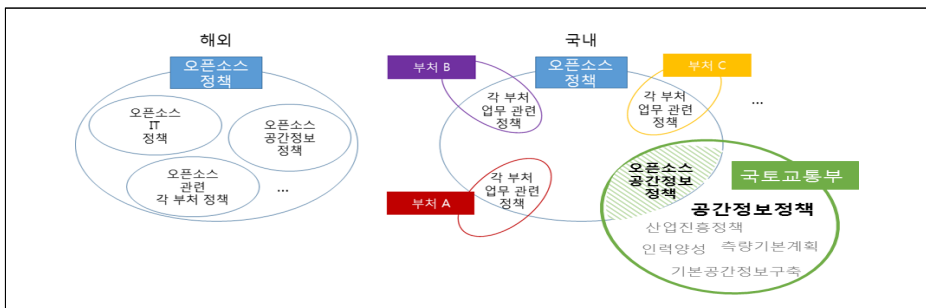
□ 국내 오픈소스 공간정보 정책동향

- 국내 오픈소스 정책은 2003년부터 과학기술정보통신부 주도로 추진되었으며, 정부사업, R&D, 인력양성, 전담조직 등 활성화 측면에서 오픈소스 정책을 추진함
- 공간정보정책 소관부처인 국토교통부는 2016년「제2차 공간정보산업진흥계획」을 수립하고, ‘오픈소스 개발지원’ 전략을 마련함

□ 소결 : 한국 공간정보정책의 특수성을 고려한 오픈소스 공간정보정책 필요

- 해외는 오픈소스 공간정보정책을 명시적으로 운영하지 않으나, 범정부 오픈소스 기조아래 공간정보분야도 라이선스 준수 및 오픈소스 활성화 측면에서 정책을 지원함
- 해외 국가들과 달리, 우리나라는 공간정보관련 법제도, 전담조직, 산업통계 등을 독립적으로 운영하므로, 오픈소스 정책을 공간정보분야에 특화시키는 필요성이 제기됨

그림 1 | 국가별 오픈소스 공간정보 정책의 차이점



자료: 저자 작성

3) 시사점

- 국내외 오픈소스 공간정보관련 시장 및 정책 동향결과가 시사하는 점을 SWOT으로 정리하고, 각 요소에 대하여 ERRC(제거 Eliminate, 축소 Reduce, 강화 Raise, 창출 Create)를 정리하면 다음 표와 같음

표 1 | 국내외 오픈소스 공간정보 SW 시장 및 정책동향 시사점

구분	시장 및 정책 동향	ERRC
기회 (O)	· 국내외 오픈소스 시장이 성장하고 있어, 새로운 시장기회가 확대됨	창출 (신시장 창출)
	· 국내 공공부문에서 오픈소스기반 공공사업 발주 증가	강화
	· 국내에도 오픈소스 공간정보 기술개발 및 기업이 등장하고 있음	강화
	· 정부의 지속적인 공간정보 R&D 투자	강화
	· 20년간의 공간정보기술개발 및 사업수행 경험	강화
위협 (T)	· 해외 오픈소스 공간정보기업의 성장으로 국내 기업과의 경쟁심화	축소
	· 해외 오픈소스기업의 국내 시장 잠식 우려가 증가	축소
	· 기타 변화에 소극적인 문화 - 전통적 시장영역 고수 - 수요기반 오픈소스 기술자산 및 ·비즈니스모델 발굴취약 - 협업기반 기술개발 및 공유가 어색한 문화	축소

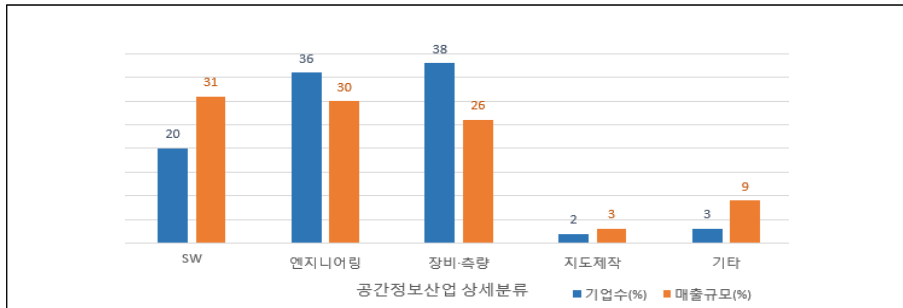
자료: 저자 작성

4. SW분야 공간정보기업의 기술보유 및 시장활동 현황분석

1) SW분야 공간정보산업 특성

- '15년 공간정보사업체 수는 4,533개로 우리나라 전체 사업체 수의 8.9%를 차지한다. 총 매출액은 약 7조 9천 5백억원이고, 이 중 72%가 연매출 10억 미만의 소기업임.
- 공간정보산업은 6개 분야 18개 업종으로 분류되어 있는데, 본 연구는 오픈소스 SW정책을 제시하므로 2개 분야 7개 업종¹⁾을 묶어서 SW분야 공간정보기업으로 재분류함
- SW분야 공간정보기업 수는 917개로 전체 사업체 수의 20%를 차지하여 엔지니어링분야²⁾ 36%와 장비·측량 분야³⁾ 38% 보다 기업 수가 적으나, 매출은 31%를 차지함
 - SW분야 공간정보사업체 수가 차지하는 비중(20%)에 비하여 매출(31%)이 11% 높아서 상대적으로 높아서 경쟁력이 있다고 할 수 있다(공간정보산업의 강점)

그림 2 | SW분야 공간정보산업 특성 (%)



자료: 저자 작성

- 1) SW분야 공간정보기업 구성: ① 공간정보 전산장비 및 소프트웨어 도매업, ② 공간정보 시스템소프트웨어 개발 및 공급업, ③ 공간정보 응용소프트웨어 개발 및 공급업, ④ 공간정보 프로그래밍 서비스업, ⑤ 공간정보 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업, ⑥ 공간정보 포털 및 인터넷 서비스업, ⑦ 공간정보 온라인정보 제공업
- 2) 엔지니어링 분야 공간정보기업 구성: 공간정보 엔지니어링 서비스업
- 3) 장비·측량분야 공간정보기업 구성: ① 항행용 무선기 및 측량기구 제조업, ② 기타 공간정보 활용장비 제조업, ③ 공간정보장비 도매업, ④ 공간영상장비 도매업

2) SW분야 공간정보기업의 기술보유 및 시장활동 현황분석

□ 조사개요

- 조사대상은 SW분야 공간정보기업 917개 중 48% (437개)를 대상으로 조사를 실시, 응답한 기업 10% (91개)를 분석함
- 조사내용 및 방법은 기업이 보유한 기술자산, 국내외 시장진출 현황, 정부지원 요구사항으로 구성된 3개 분야 20개 항목을 설문 및 인터뷰 조사함

□ 조사결과-1: 공간정보기업이 보유한 기술

- 기술자산 보유여부에 응답기업 91개 중 38.5%(35개 기업)가 58건의 공간정보 기술을 보유하여, 공간정보기술 미보유 기업의 비중이 높았음
- 기술개발 에 사용한 재원은 회사자본금 49.4%, 정부지원(R&D) 31.7% 순서로, 정부의 공간정보 R&D 지원이 기업의 기술자산 확보에 기여하는 것으로 나타남
- 기술자산의 유형(독점/오픈소스) 조사결과, 35개 기업이 보유한 58건의 기술자산 중 상용독점은 44.8%, 오픈소스 기술자산은 65.5%⁴⁾로 오픈소스 기술자산 비중이 높음
- 기술자산을 보유한 35개 기업 중, 77%가 오픈소스 기술개발 계획이 있다고 응답하였다. 상용독점방식 기술자산을 보유한 16개 기업 중 75%, 기술자산을 미보유한 공간정보 기업 56개 중 48.2%도 오픈소스 기술개발 계획이 있다고 응답함
- 오픈소스 기술자산 보유현황 및 향후 보유계획 조사를 통해 SW분야 공간정보기업들은 오픈소스 기술추세에 자체적으로 대응하고 있는 것으로 파악됨

□ 조사결과-2: SW분야 공간정보기업의 국내외 시장 활동현황 분석

- 응답기업 91개 중, 해외에서 사업을 수행하는 기업은 17개, 국내에서 사업을 수행하는 기업은 74개였음: 기술자산을 보유한 35개 기업 중 85.7%, 기술자산을 미

4) '개발방식(상용vs오픈)'은 복수응답으로 조사되어 전체가 100%를 넘어감(하나의 기업이 여러 개의 기술자산을 보유하고 있거나, 하나의 기술자산도 여러 방식으로 개발이 가능하기 때문임)

보유한 56개 기업 중 59%가 국내 공공부문에서 사업을 수행하여, 기술자산 보유 여부에 상관없이 국내 시장에 사업이 집중되어 있었음

- 국내외 사업에서 사용하는 기술자산 유형은 오픈소스→외산 상용→국산 상용 제품순서였으며, 국내외 사업에서 오픈소스를 많이 활용하며, 기술자산을 미보유한 기업일수록 저비용의 오픈소스→국산 상용 제품을 선호하였음
 - 국내시장의 경우, 기술자산을 보유한 기업은 자사제품(80%)→오픈소스(62.9%)→외산 상용제품(40%)→국산 상용제품(31.4%) 순서로 활용함, 기술자산을 미보유한 기업은 오픈소스→국산 상용제품→외산 상용제품을 선호함
 - 해외시장의 경우, 오픈소스(85.7%)→외산 상용(71.4%)→국산 상용(14.3%)을 선호함
- 기업들이 오픈소스를 사용할 때 애로사항으로 오픈소스 전문인력 확보→보안/지속적 기능개선→설치·사용환경/교육/유지보수 순서로 조사됨

□ 조사결과-3: 기술자산의 안정성

- 기술자산을 보유한 35개 기업 중 오픈소스 라이선스 준수검사를 받지 않은 기업은 77.1%였고, 공공부문에서 사업하는 기업 중 오픈소스 라이선스 검사를 받은 경우는 25%,이하로 조사되어 오픈소스 라이선스 준수에 대한 위험이 높은 것으로 나타남

□ 조사결과-4: 기업의 오픈소스 정책 요구사항

- 응답한 91개 기업의 91.2%가 **오픈소스 기술자산을 확보할 수 있도록** 정책지원을 요구함: 공간정보 기술자산을 보유한 35개 기업 중 91.4%가 필요하다고 응답하였고, 기술자산을 미보유한 56개 기업 중 91.1%도 필요하다고 응답함
- 정책지원이 필요한 분야로는 기술지원(호환·보안·품질)→기업의 기술개발 사업 지원→기업의 오픈소스 기술을 공공에서 구매→무료로 사용가능한 기초기술 공급(정부 R&D성과 공개 등)→인력양성 및 컨설팅→기타 순서로 나타남
- (소결) 기업은 오픈소스관련 정부의 정책지원을 요청하고 있으나, 정부는 정책을 공급하지 않고 있어 정책수요-공급이 불균형적이었음

- 인력양성 관련하여 개발자 재교육→전문인력(대학/대학원)→기초인력(초·중·고) 양성 순서로 지원요구가 높았음
- 응답한 91개 기업 중 73%가 오픈소스 관련 인력고용 의사가 있다고 응답하였다. 기업의 오픈소스관련 전문인력의 고용의지는 높았음
- 기업의 해외진출에 필요한 지원항목으로, 기업의 해외진출을 위해 기술의 신뢰성 →기업규모 확대→판로→기술의 해외인지도→현지 기술지원→고품질·저가 기술 →사용자규모 순서로 필요한 것으로 조사됨
 - 기타 의견 (35개기업 심층 인터뷰 결과)으로, 정부지원 R&D사업의 활성화, R&D성 과를 오픈소스화하여 업계의 전반적인 기술력 향상 및 활성화에 기여, 오픈소스에게도 공정한 경쟁기회 제공, S/W 지적재산권의 쉬운 등록 지원, 기술관련 장기정책 필요, 특허/지식재산권 등 기술자산의 보호장치 지원, 인재양성, 법률지원, 상용기술의 오픈소스전환 지원, 독점자산의 보호정책 지원, 기술자산에 대한 가치/대가지급 등을 요구함

3) 우리나라의 글로벌 오픈소스 커뮤니티 참여도(Contributor) 분석

- 해외 전문가 협동연구를 통해 글로벌 공간정보 기술개발 커뮤니티에서 한국의 참여도를 조사하기 위하여 오픈소스 커뮤니티의 컨트리뷰터 (contributor)⁵⁾수를 조사함
 - 특히, 우리나라 기업이 많이 사용하는 QGIS, OpenLayers를 비롯하여 41개 커뮤니티⁶⁾의 2,001명의 컨트리뷰터 정보를 수집, 국적 정보가 있는 1,260명을 조사함
- (시사점) 한국은 3명의 컨트리뷰터가 4종⁷⁾의 오픈소스 커뮤니티에 참여하였으며, 미국은 32명이 19종, 일본은 10명이 5종⁸⁾에 참여하여, 상대적으로 우리나라의 글로벌 오픈소스 참여(contributor)가 저조한 것을 확인함

5) 컨트리뷰터란 버그리포트, 주석, 문서화, 교육 등 개발자에게 도움을 주는 행위를 하는 사람

6) gdal, geoose, geonode, geos, geotalleres, grass, itowns, liblas, mapbender, mapproxy, mapquery, mapserver, opendronemap, openlayers, osgeo4w, owslib, pal, pgrouting, postgis, proj4php, pyqsw, pywps, qgis, stdm, cesium, nasaworldwin, geowebcache, proj4php, istsos, zoo, teamengine, geopaparazi, udig, leaflet, deegree3, 52northsos, 52northwps, geomajas, mapfish, georchestra, cartodb

7) GeoNode/geonode, locationtech/udig-platform, openlayers, qgis

8) GeoNode/geonode, Leaflet/Leaflet, parallella/pal, pgRouting/pgrouting, qgis

4) 시사점

□ SW분야 공간정보기업의 ‘강점’을 ‘강화’시키기 위한 정책필요

- SW분야 공간정보기업은 오픈소스 기술추세에 자체적으로 대응하고 있었으며, 향후 기업의 애로사항을 해소시켜 주고, 국내에서의 높은 경쟁력이 해외시장에서 발휘되도록 해외진출 유도에 필요한 정책지원이 필요함
- 특히, 기업들의 오픈소스 기술개발 계획이 높고 공간정보사업에 오픈소스 활용비중도 높으므로, 기업들이 사용할 수 있는 오픈소스 기술 풀을 확대가 필요함

□ SW분야 공간정보기업의 ‘약점’을 ‘축소·제거’하기 위한 정책필요

- SW분야 공간정보기업은 기술자산을 미보유한 기업이 많고, 국내 시장에 매출이 집중되어 있으며, 기업규모가 영세하며, 고급 핵심개발인력 보유도 저조하며, 오픈소스 라이선스 검사를 받지 않은 기업이 많아서 잠재적 위험도가 높았음
- 이러한 약점을 축소·제거하기 위하여, 국내에 집중된 시장활동을 해외로 다양화할 수 있도록 기업창업 지원, 기업규모 확대지원, 해외시장 진출시 보호장치 (환율, 법률 등), 기술신뢰도 확보, 고급 개발인력 양성 등에 대한 정책지원이 필요함

□ ‘기회·위협’요인에 대응하기 위한 정책필요

- SW분야 공간정보기업을 둘러싼 긍정적(기회) 요인은 기업들의 고용창출, 신시장 증가, 국내 기업의 적극적인 환경대응, 정부의 지속적인 R&D지원이 있음
- 위협요인은 공공부문 오픈소스 사업 증가로 라이선스 위반에 따른 위험도 증가하고, 글로벌 시장을 주도하는 해외 상용 오픈소스 기업의 등장으로 국내 시장 잠식 우려가 증가함

표 2 | 오픈소스 공간정보정책 이슈

구분	조사결과 Finding)	정책 이슈	비고(정책수단)	
양점 (S)	강화	· SW분야 공간정보기업의 경쟁력이 상대적으로 높음	· 기업 애로해소로 국내 지속성장 지원 · 기업의 해외진출 유도	· 제도
	강화	· 정부의 공간정보 R&D 지원이 기업의 기술자산 확보에 기여함	· 기업 기술자산 확보 계속 지원 (R&D 지속지원 등)	· R&D, 공공사업
	강화	· SW분야 공간정보기업들은 오픈소스 기술추세에 대응하고 있음	· 기업 애로해소 및 요구사항 정책지원	· 제도, 조직지원
	강화	· 기업은 국내외 사업에서 오픈소스를 많이 활용함	· 다양한 안전한 오픈소스 기술 풀 확대 (신시장이 요구하는 신기술을 쉽게 개발)	· R&D성과공유플랫폼
	창출	· 기술자산 미보유 기업이 오픈소스를 많이 활용함 (저비용 제품을 선호)	· 다양한 안전한 오픈소스 기술 풀 확대 · 기업의 기술자산 확보지원	· R&D성과공유플랫폼 · R&D, 공공사업
약점 (W)	축소	· 기술자산 미보유 기업비중이 높음	· R&D 등 기업의 기술자산 확보지원 · 다양한 오픈소스 기술 풀 공급	· R&D성과공유플랫폼 · R&D, 공공사업
	축소	· 국내 시장에 90%이상 집중됨	· 기업의 해외진출 유도	· 수요-공급연결 해외진출 거점
	축소	· 70% 이상이 10억 미만의 소기업 (해외시장에서 대기업과 경쟁 어려움)	· 기업규모 확대지원 · 해외시장 진출시 보호장치 지원 (환율, 법률 등)	· 제도,조직지원
	제거	· 기업이 보유한 기술자산의 라이선스 위반가능성이 높음	· 라이선스 검사서비스 공급	· 지식재산권, 공개SW (전문분야 지원 X)
	제거	· 기업은 오픈소스 정책지원 요구, 정부는 정책을 미공급 (오픈소스 정책수요-공급의 불균형)	· 오픈소스 공간정보정책 공급	· 정책마련
	축소	· 우리나라의 글로벌 오픈소스 참여(contributor) 저조	· 오픈소스 인력양성 지원 · 기업보유 인력의 참여지원	· 인력양성
	축소	· 오픈소스 핵심개발인력 미보유	· 학계 연동 핵심개발인력 양성지원 · 고급 핵심개발자 양성지원 (R&D와 연계 등)	· 공간정보 인력양성 · SW인력양성 (글로벌 프로티어)
기회 (O)	강화 창출	· 기업의 오픈소스 전문인력 고용의지가 높음	· 오픈소스 인력양성 (기업수요 중심) · 학계-기업 연계지원 (인턴, 공동사업 등)	· 인력양성
	창출 (신시장 창출)	· 국내외 오픈소스 공간정보 시장성장	· 해외시장 교두보 확보 · 해외시장용 선단형 기술패키지 확보 · 기업규모 확대지원	· 해외진출 거점 · R&D · 제도/조직
	강화	· 국내 오픈소스기반 공공사업 발주 증가	· 공공사업의 기술안전성 확보 · 공공부문 오픈소스기술도입 컨설팅 · 정책자대상 오픈소스 교육	· 해외 유사 시장용으로 기술패키징
	강화	· 국내에도 오픈소스 공간정보 기술개발 및 오픈소스 기업이 등장하고 있음	· 기업 애로해소 및 정책요구 지원	
	강화	· 정부의 지속적인 공간정보 R&D 투자	· 기업의 기술확보 지속지원	
위협 (T)	강화	· 20년간의 공간정보기술개발 및 사업수행 경험	· 비즈니스 활성화 지원	· 수요-공급연계 (스마트엑스포) · 비즈니스 포럼
	제거	· 라이선스 위반 등의 잠재위험 증가	· 라이선스 검증방안 마련	
	축소	· 해외 오픈소스 공간정보 기업간 경쟁심화	· 기업 다양화·규모화지원 · 기업의 해외진출 및 인지도 향상 지원	· 국제기구중심 기술검증
	축소	· 해외 오픈소스기업의 국내 시장 잠식 우려가 증가	· 국내 기업의 경쟁력 강화 (기술품질 향상, 기술지원력 강화) · 해외기업 국내 진입장벽 설치 (표준, 규정, 인증/검사 등)	
촉서	· 기타 오픈소스 변화에 소극적인 문화	· 재교육 기회 제공 · 기업간 비즈니스 활성화 지원	· 협회중심 글로벌 비즈니스 포럼	

자료: 저자 작성

5. 오픈소스 공간정보 정책도입 방안

1) 정책 고려사항

안전한 오픈소스 공간정보기술의 공공부문 사업 활용

- SW분야 공간정보기업은 오픈소스 기술추세에 자체적으로 대응하고 있으나 오픈소스 라이선스 미준수에 따르는 위험도는 높은 편임
- 공공부문 사업 및 정부 R&D에서 오픈소스 기술을 안전하게 사용할 수 있도록 제도적 기반을 마련하는 것이 필요함

공공재로써 오픈소스 공간정보기술 확보

- 영세한 중소기업이 기업이 기술을 보유하기 위해서는 전문인력을 고용해야 하고 기술개발에 투자하는 것은 부담이 큼
- 공간정보기업이 보유한 기술자산 유형을 조사한 결과, 오픈소스방식의 기술자산 보유비중이 상용독점 기술자산 보유 비중보다 상대적으로 높으며, 향후 오픈소스 기술자산을 확보할 계획도 높으므로, 오픈소스 공간정보 기술확보 지원이 필요함

기업수요 맞춤형 오픈소스 기술 지원 및 인력양성

- SW분야 공간정보기업들은 오픈소스 기술지원 및 오픈소스 개발인력 확보의 어려움을 지적함

오픈소스 공간정보 정책 목표 및 기대효과

- 오픈소스 공간정보정책을 기업이 가진 애로를 해소하고, 공간정보산업(SW분야) 활성화에 기여하고 국가공간정보인프라(공공재)로써의 공간정보기술 공급하여 ‘참여·개방 공간정보기반 창업·혁신 기업육성’에 기여하는 것을 목표로 함
- 오픈소스 공간정보보정책(안) 도입으로 기대하는 효과는 첫째, 국내시장 중심에서

국내·외 시장 창출확대(국내 → 국내·해외), 둘째 폐쇄형 기술개발(R&D)에서 공개·참여·공유 기술개발로의 전환 (R&D → R&D.S), 셋째 오픈소스 공간정보 정책 부재에서 정책기반 구축운영으로 혁신 (부재 → 제도, 조직, 라이선스 검증마련)임

2) 오픈소스 공간정보정책(안)

□ 제도 정비 (기반조성 정책)

- 현재 오픈소스 제도적 근거는 「정보통신·방송 연구개발 관리규정」(과학기술정보통신부고시 제2017-7호, 과학기술정보통신부 정보통신방송기술정책과)가 있으나, 적용범위 및 내용에 한계가 있음
- 범 부처 R&D 및 정보화 사업을 대상으로 오픈소스관련 제도기반을 제공하도록 제도 신설이 필요함
- 내용으로는 1장 총칙(목적, 용어 등), 2장 오픈소스 라이선스 준수 및 검증체계, 3장 오픈소스 R&D 지원과 R&D 성과 공동활용 기반조성, 4장 오픈소스 기술지원 체계(전담기관), 그리고 5장 공간정보를 포함한 오픈소스 전문분야 적용지원에 관한 조항을 명시함

□ 오픈소스 공간정보 기술지원 체계 마련

- 공공부문의 안전한 오픈소스 공간정보기술 활용을 전담 지원하는 오픈소스 공간정보 기술지원 체계(이하 ‘기술지원체계’) 지정 필요
- 주요 업무는 공공사업용 오픈소스 공간정보 솔루션 및 패키지 공급(라이선스 검증체계 포함), 오픈소스 공간정보 인력양성 지원, 유관기관 거버넌스 운영임

□ 오픈소스 공간정보 기술개발·상용화·창업 지원사업 (활성화 정책)

- 정부 R&D로 오픈소스 공간정보 기술개발을 지원하는데, 첫째 기존 국내 독점 공간정보기술의 오픈소스 전환지원, 둘째 미래 유망기술의 오픈소스방식 개발지원함

3) 단계별 도입방안

□ 오픈소스 공간정보정책 추진 우선순위 (위험 감소→활성화)

- 공간정보기업은 R&D지원 등의 활성화정책 수요가 높았으나, 위험 감소를 우선하여 오픈소스 라이선스 준수에 대한 검증체계 도입 등의 오픈소스를 안전하게 사용할 수 있는 보호정책을 우선 추진함

표 3 | 오픈소스 공간정보정책 우선순위 (위험감소 →활성화)

오픈소스 공간정보정책		1단계 (안전한 오픈소스)	2단계 (활성화 기반조성)	3단계 (활성화)
정책유형	정책과제			
보호·안전 정책	오픈소스 공간정보 패키지 (공공사업용)	(패키지 개발)	(공공부문 확산)	
	오픈소스 라이선스 검사		검사체계(도구)	검사수행
기술개발	오픈소스 공간정보 기술개발		미래유망 오픈소스기술 개발 및 국내 독점SW의 오픈소스 전환지원	
기반조성	제도정비 (오픈소스 규정신설, 공간정보사업관리규정 개정)			
	인력양성			
	거버넌스 (개방형 공간정보지원센터)	수평적 협력 (총괄기관 지정)		전담조직

자료: 저자 작성

□ 제도 정비방안

- 현 제도는 범 부처 연구개발사업 및 공공부문 정보화사업을 대상으로 오픈소스관련 조항을 제공하는 데 한계가 있으므로 제도의 위상과 내용 정비가 필요함
- 공공부문에서 오픈소스 공간정보기술의 안전한 사용을 위하여 오픈소스에 관한 제도 신설 준비를 1단계부터 시작함

□ 현재 조직을 활용한 오픈소스 공간정보 거버넌스 구축방안

- 현 제도는 범 부처 연구개발사업 및 공공부문 정보화사업을 대상으로 오픈소스오픈소스 공간정보정책의 지속적인 운영을 위하여 조직측면에서 개방형 공간정보지원 센터를 지정하여 유관기관 정책 협력거버넌스를 운영함
- 협력거버넌스 총괄기관을 지정하여 국토교통부 공간정보정책 및 공간정보산업진흥정책 유관기관, 과학기술정보통신부 SW정책 및 공개SW정책 유관기관(정보통신 산업진흥원공개SW팀),중소벤처기업부(벤처기업육성에 관한 특별조치법, 중소기업 지원정책, 중소기업수출지원센터)을 연계하여 오픈소스 공간정보 협력체계를 운영