

공개SW R&D 과제 현황 및 지원 방안

송종철
정보통신기획평가원



CONTENTS

01 개요

02 공개SW R&D 관련 규정

03 공개SW R&D 과제 현황

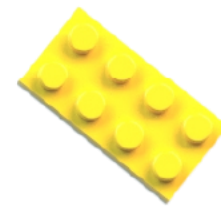
04 공개SW R&D 실무수행 가이드라인 제작 및 배포

05 공개SW R&D 지원 방안



01

개요



01 개요

SW 개방화·일반화

일반화, 보편화

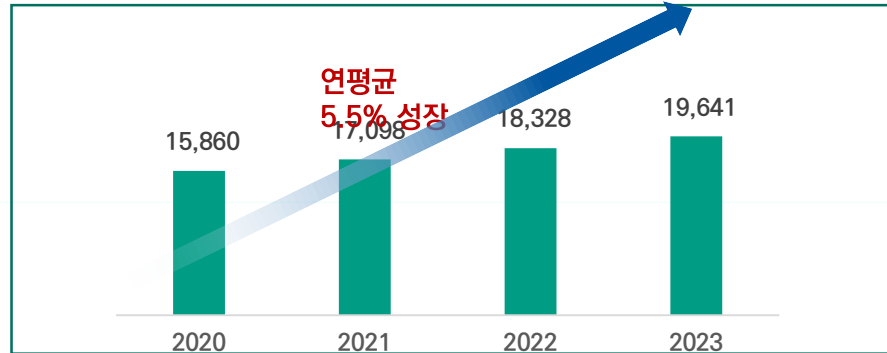
개방화, 공개화

SW

디지털 대전환 시대, SW 미래혁신의 근간

오픈소스, SW 생태계 변화 촉진

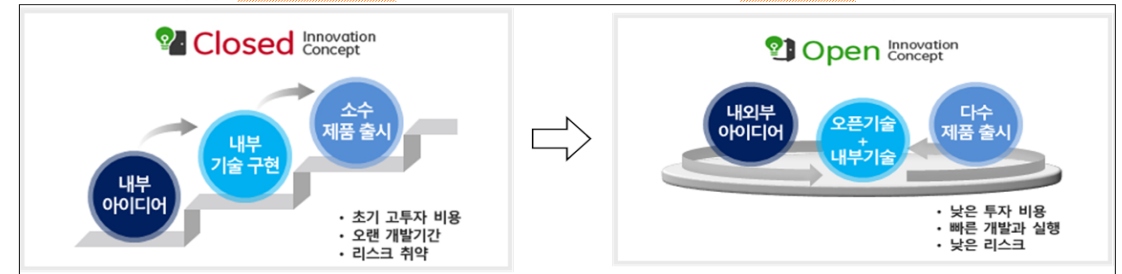
시장전망



글로벌 오픈소스 활용 기업 비율 증가(90%수준)로
개방형 혁신 속도 가속화

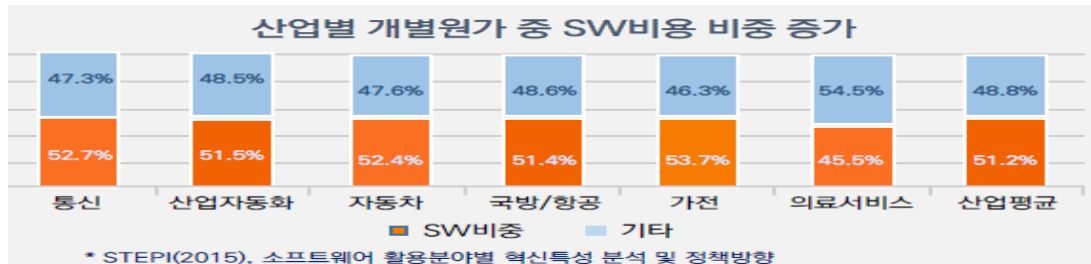
독자적 SW개발방식

오픈소스 개발방식



출처: '20년, Synopsys

전 산업에서 SW기술의 중요성 증대



기업의 오픈소스 활용으로
신속한 제품 출시 및 시장 선점 등 경쟁력 제고

오픈소스

주도권 확보

글로벌 선도 기업들은 신기술
소스코드를 무료로 공개

외부 개발자 및 기업 등이용자
확보 후 플랫폼과 주도권 확보

01 개요

디지털전환으로 SW 역할 확대

새로운 패러다임의 SW기술 태동

빅데이터,
AI 등
신SW 등장

플랫폼
기업 등장

양자컴퓨팅
상용화시도

거대AI
출현

SW 대도약 시대, 전통 산업 역량 개선

- ▶ 전통 산업이 SW와 융합하여 혁신 창출
 - 제조업 등 전 산업분야가 SW 중심으로 변화 중
- '25년 글로벌 플랫폼 매출 60조 달러 전망

* 출처: WEF '21

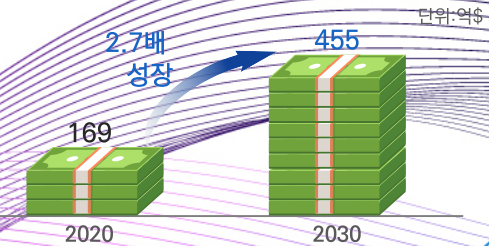

HYUNDAI
SW경쟁력 강화를 위해
SW스타트업(포티투닷)
인수 발표

* 출처: 일간지, '22.08

미래 SW 신기술 확보, 시장기회 확대

- ▶ 기술패권 대응
 - 양자SW, 우주SW, 고효율 컴퓨팅SW 기술 확보
- ▶ SW 시민 양성 : 로코드, 노코드 기술 확보

로코드 시장전망



01 개요



공개SW란 ▶

저작권자가 소스 코드를 공개, 저작권자가 허락한 공개SW 라이선스에 따라서 복제, 수정, 재배포 등이 가능한 SW

공개SW 라이선스는 공개SW 저작권자가 자신의 공개SW에 대한 사용 · 복제 · 수정 · 배포와 관련하여 허용되는 권한 범위를 명시한 이용 허락조건

개방형 혁신 가능

공개SW 생태계 내 다양한 참여자가 SW 개선

개발기간 비용 단축 / 신기술 도입 촉진

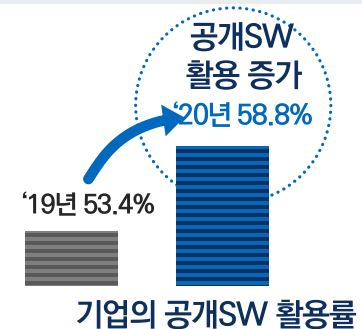


특정 벤더 종속성 약화 가능

공개SW 개발/활용 트렌드 확산

소스코드 공개 / 자유로운 참여

github

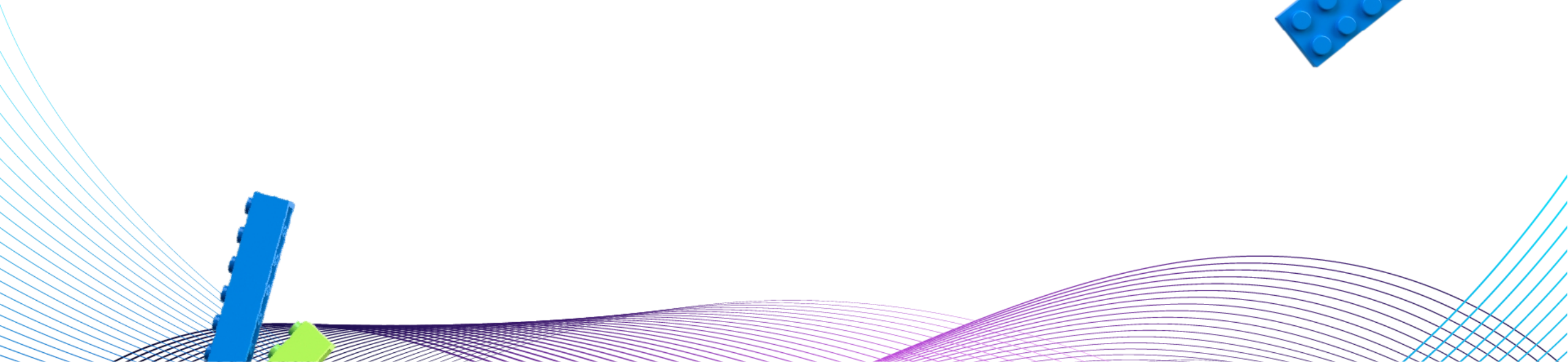
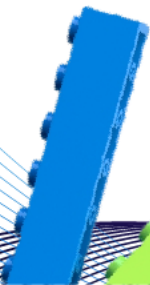


신 산업 육성 및 글로벌 공급망 차원에서 공개SW 역량 강화 필요



02

공개SW R&D 관련 규정



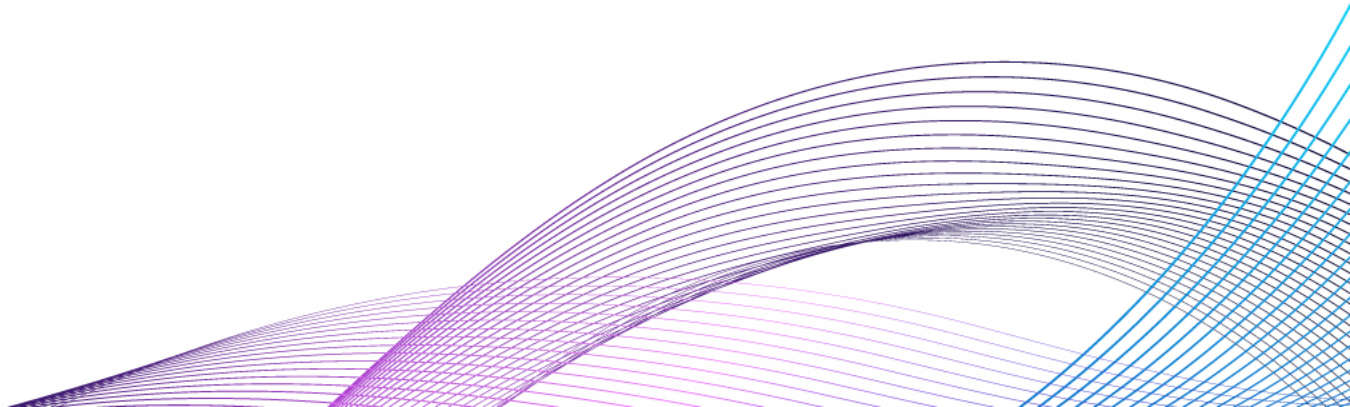


02 공개SW R&D 관련 규정

소프트웨어 진흥법 제25조(소프트웨어 연구 및 기술개발 촉진 등)

② 정부는 소프트웨어 분야의 국가연구개발사업을 하는 경우 다음 각 호의 방법으로 소프트웨어 연구개발이 활성화되도록 노력하여야 한다.

1. 소프트웨어의 원시코드(source code)를 공개하여 소프트웨어의 개발·유지 및 관리 과정에 해당 소프트웨어 개발자 외의 자도 참여하도록 하는 개발 방식의 활용
2. 국가연구개발사업의 결과물을 공개소프트웨어(저작권자가 원시코드를 공개하여 활용·복제·수정 및 재배포가 자유로운 소프트웨어를 말한다)로 배포





02 공개SW R&D 관련 규정

정보통신 · 방송연구개발 관리규정 제49조(공개소프트웨어의 특례)

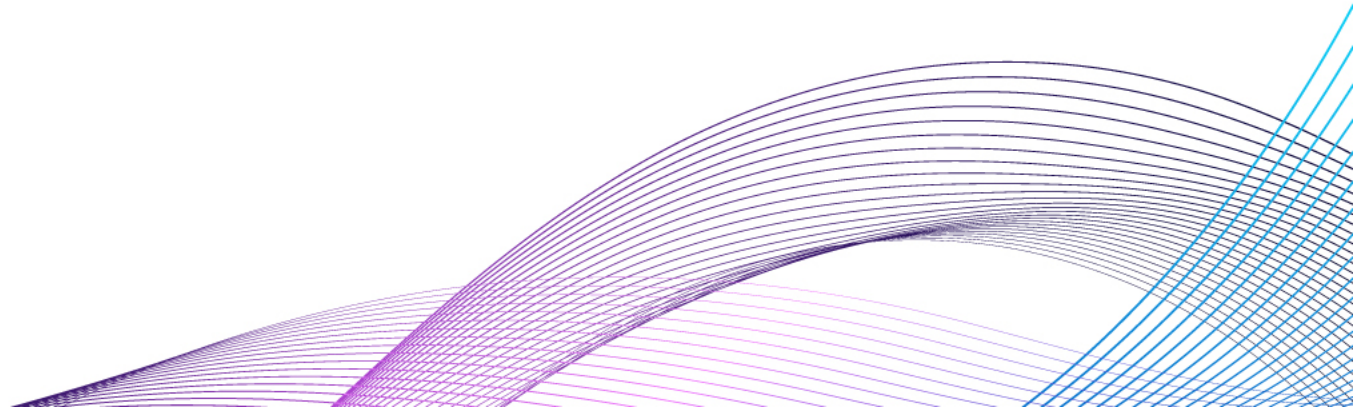
- ① 장관은 소프트웨어 연구개발에 관하여 제16조에 의한 과제기획을 실시하는 경우 연구개발의 효율성을 높이거나 사업성과의 활용을 촉진하기 위하여 공개소프트웨어로 배포하는 것이 바람직하다고 판단되는 연구개발 사업에 대해서는 공개소프트웨어 개발방식으로 추진하도록 할 수 있다. 이 경우 전문기관의 장은 공개소프트웨어 타당성 분석을 실시하여야 한다.
- ② 전문기관의 장은 제1항에 따라 공개소프트웨어 개발방식으로 추진되는 과제를 평가하는 경우에는 공개소프트웨어의 특성을 반영할 수 있는 평가지표를 사용하여야 한다.
- ③ 제1항에 따라 공개소프트웨어 개발방식으로 수행된 사업결과를 공개소프트웨어로 배포하는 경우 영 제9조에서 정하는 공고를 통해 연구개발성과소유기관의 장이 기술료의 전부 또는 일부를 징수하지 않도록 할 수 있다. 이 경우 장관은 법 제18조제2항에 따른 연구개발성과소유기관의 납부의무를 면제할 수 있다.



02 공개SW R&D 관련 규정

정보통신 · 방송연구개발 관리규정 제49조(공개소프트웨어의 특례)

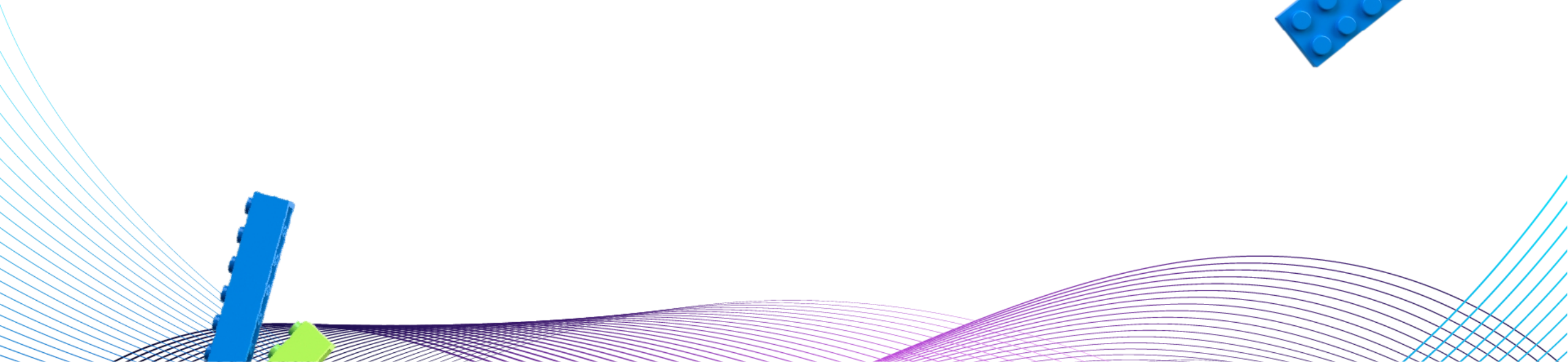
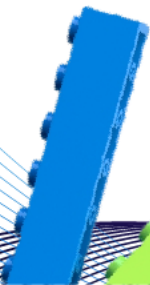
- ④ 제1항에 따라 공개소프트웨어 개발방식으로 사업을 수행하고자 할 경우 연구개발기관의 장은 연구개발 사업의 성격 및 목표, 사용된 공개소프트웨어의 종류 및 라이선스, 사업수행 결과를 실시하고자 하는 자 등을 고려하여 사업수행 결과를 배포할 **공개소프트웨어 라이선스**를 **선택**해야 한다.
- ⑤ 사업에 참여하는 기관 및 단체, 연구자는 사업을 수행함에 있어서 공개소프트웨어를 활용하는 경우 공개소프트웨어 라이선스를 위반하지 않도록 노력하여야 하며, 장관은 전문기관의 장 또는 연구개발 기관의 장이 사업을 수행함에 있어 공개소프트웨어 **라이선스를 준수**할 수 있도록 필요한 시책을 수립하고 추진하여야 한다.





03

공개SW R&D 과제 현황



03

공개SW R&D 과제 현황

SW · 컴퓨팅산업원천기술개발사업 내 공개SW 추진 현황

중소·중견기업 주관 외 모든 신규과제는 공개SW 개발방식을 적용하여 추진
사업비 내, 공개SW 과제비 비중은 3.1%('14)에서 71.3%('22) 수준
공개SW관련 성과지표 Commit(코드등록)에서 5개 지표(포크 등)로 확대('22년~)

연도별 공개SW 과제 추진 현황

(단위:억원, %)

년도	2014년	...	2019년	2020년	2021년	2022년
총사업비 (공개SW)	1,478 (45)	...	1,065 (415)	963 (510)	1090 (762)	1,194 (851)
과제수/ 총과제수	2/105	...	56/111	68/110	97/128	97/124
비율(사업비)	3.05	...	38.94	52.94	69.94	71.28



공개SW R&D 과제 현황

공개SW R&D 과제수('22년 신규과제)

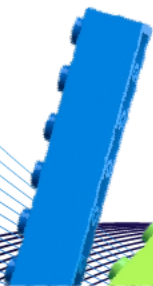
세부사업명		신규과제 수	공개SW	
			개수	비율(%)
(세부) SW·컴퓨팅산업원천기술개발		10(15)*	5(9)*	50.0%(60.0%)*
	(내역) 빅데이터핵심기술	3	3	100.0%
	(내역) 컴퓨팅핵심기술	5	4	80.0%
	(분야) 컴퓨팅SW	3	3	100.0%
	(분야) 클라우드	2	1	50.0%
	(내역) 응용기반SW핵심기술	6	1	16.7%
	(내역) SW스타랩	1	1	100.0%

* 괄호안의 값은 (내역) 빅데이터핵심기술 및 (분야) 클라우드를 제외한 값에 해당



04

공개SW R&D 실무수행 가이드라인 제작 및 배포



04

공개SW R&D 실무수행 가이드라인 제작 및 배포

목적

공개SW R&D의 전체적인 흐름을 이해하고 공개SW R&D 기획, 수행절차 등 공개SW 과제 수행 및 활용에 대한 연구기관(기업) 실무자의 궁금한 내용 해소

공개SW R&D 수행 지원 필요성 대두('21년)

연구책임자와 수행자의 궁금한 내용 해소

공개SW R&D 기획 및 수행 시 의문점

R&D를 공개SW 추진?

공개SW
연구개발은
어떻게?

소스코드
공개는?

어떤
라이선스
적용?

특허출원과
기술이전은?



연구개발 결과물 공개

프로젝트 문서

라이선스

릴리즈 자동화

기능, 보안테스트

프로그램소스코드

데모

- 잘 동작하는 소프트웨어
- 소프트웨어를 경험할 수 있는 데모
- 라이선스 문서

공개SW R&D 실무 수행 가이드라인 제작('22년)

연구계획 수립 사전 단계와 실무 수행 단계로 구분

연구계획단계

공개SW R&D 추진전략/모델 수립단계

공개SW 사용정책 및 절차 수립 단계

공개SW R&D 라이선스 정책수립 단계

공개SW R&D 기술이전 검토사항

연구수행 단계

초기 버전 개발

커뮤니티

설계

개발

리더십

멤버십

패키징

협력

진화

테스트

릴리즈

유지보수

04

공개SW R&D 실무수행 가이드라인 제작 및 배포

차별성

공개SW에 대한 백과사전식 정보 제공이 아닌 공개SW R&D를 수행한 연구원의 노하우 등 반영

구성

(파트 1) 연구를 수행하기 전에 사전 연구계획 준비과정에서의 정책 수립시 검토할 사항을 제시
(파트 2) 연구 수행 중에 발생하는 실무자의 궁금한 점을 모아서 연구개발 단계별로 참고할 수 있도록 실무적 차원에서 구성

배포

<https://github.com/iitp-rnd/oss-guideline>

* 일반적인 GitHub Flow에 따라 수정 사항 Commit을 만들어서 Pull Request 또는, 이슈를 생성하여 의견 제시 가능

04

공개SW R&D 실무수행 가이드라인 제작 및 배포

계획 수립

공개 SW R&D의 목적 및 사업 모델 수립·라이선스 정책·리스크 관리 등 사전 검토가 필요한 사항 해설

영리/비영리 R&D 사업

연구책임자의 궁금한 내용 해소

사업화를 위한 공개SW R&D 추진전략

공개SW를 통한 시장점유 전략

공개SW를 통한 서비스 창출 전략

공개SW를 통한 시장 확대전략

공개SW를 통한 시장 및 제품 다각화 전략

공개SW 부가가치를 위한 공개SW R&D 추진전략

공개SW를 통한 상용SW 대체전략

공개SW를 원천기술 및 신기술 확대전략

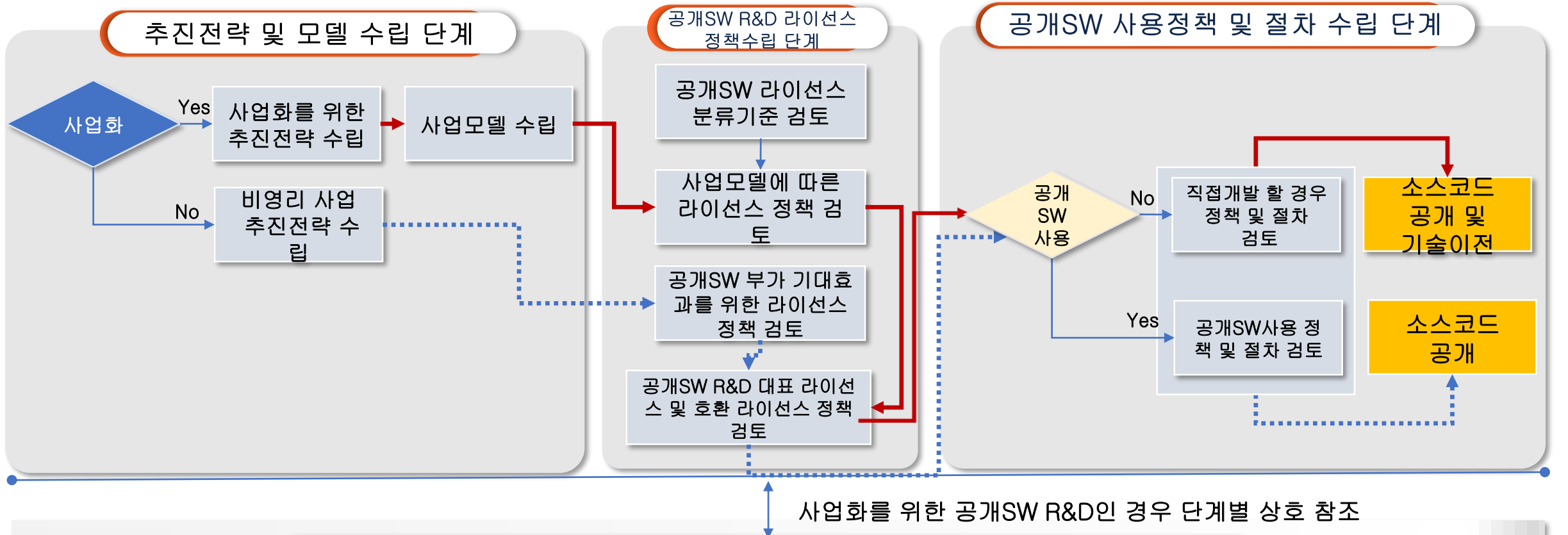
브랜드 가치 및 명성

인재육성 전략

04

공개SW R&D 실무수행 가이드라인 제작 및 배포

영리/비영리 R&D 사업 검토 절차



공개SW R&D 기술이전 검토사항

- 사업화를 위한 공개SW R&D 단계별 검토사항
- 공개SW 부가 기대효과를 위한 비영리 공개SW R&D 단계별 검토사항

수행

사전 준비~분석~검증~확산에 이르기까지 공개SW R&D 수행 전 단계에서 실무자가 검토해야 할 사항 해설(실제 사례 제시 : 클라우드 바리스타)

수행자를 위한 공개SW R&D 수행 체크리스트

단계	검토 항목
공개SW R&D 결과물 공개 단계	과제 관리 정책을 확인, 이해하였는가?
	참여연구원 역할과 책임은 정의되었는가?
	공개SW에 적합한 소프트웨어 개발방법을 사용하는가?
	적절한 소스 코드 형상 관리 방안은 준비되었는가?
	이슈 및 버그 관리 방안이 존재하는가?
	지속적 릴리즈 관리 방안이 존재하는가?
	라이선스 고지문은 포함되었는가?
	공개SW 보안 취약점 점검 방안은 존재하는가?
	참여형 문서 협업 환경이 준비되었는가?
	프로젝트의 로드맵은 공개되었는가?
	외부 기여자를 위한 가이드라인은 존재하는가?
	기여자 라이선스 동의문은 포함되었는가?
	프로그램 사용 가이드는 제공되는가?

단계	검토 항목
결과물 활용 확산을 위한 관리 및 지원 체계 구축	웹사이트 및 포럼을 통한 커뮤니티 채널은 존재하는가?
	커뮤니티에 적합한 거버넌스 정책이 존재하는가?
	협력기업 관리 방안은 준비되었는가?
	지적 재산권 관리를 위한 대응책은 존재하는가?
	커뮤니티 현황을 분석할 수 있는 도구는 존재하는가?
	프로젝트를 위한 홍보 도구나 방안이 존재하는가?
	커뮤니티 지원을 담당할 담당자는 지정되었는가?

04

공개SW R&D 실무수행 가이드라인 제작 및 배포

iitp-rnd / oss-guideline
Public
Unpin
Unwatch

Code
Issues
5
Pull requests
Discussions
Actions
Projects
Security
Insights
Settings

main
1 branch
0 tags
Go to file
Add file
Code

iitp-rnd Update terms-definition2.md
ba6b945 7 days ago 245 commits


assets	move image path / add footnote	2 months ago
docs	Add files via upload	last month
part1	Update terms-definition.md	7 days ago
part2	Update terms-definition2.md	7 days ago
README.md	Update README.md	last month
publish.md	publish	2 months ago

README.md

공개SW R&D 실무수행 가이드라인 1.0

Open Source Software R&D Projects의 수행에 참고하는 IITP 공개SW R&D 실무수행 가이드라인 1.0 입니다.

- 가이드라인 목차 바로가기
- IITP_OSS-Guideline_V1.0 화일 폴더 열기 (다운로드)
- 정보통신기획평가원(IITP 홈페이지 공개자료실)에서 화일 다운로드 (목록 48번)
 - 에러 발생시, IITP 홈페이지(<https://www.iitp.kr>) 메인-공개자료실로 이동후 다운로드





공개SW R&D 실무수행 가이드라인 제작 및 배포

→ ↺ 🏠 github.com/iitp-rnd/oss-guideline#content

☰ README.md

- **[파트1] 사전 준비단계**
- 가이드의 대상 및 구성
- 용어 설명
- 1장. 공개SW R&D의 개요
 - 1. 일반SW R&D와 공개SW R&D의 차이점
 - 2. 공개SW R&D 개요 및 기대효과
 - 가. 공개SW R&D의 개요
 - 나. 공개SW R&D의 기대효과
- 2장. 공개SW R&D 계획수립의 단계별 검토사항
 - 1. 공개SW R&D 계획수립의 단계별 검토사항 개요
 - 가. 공개SW R&D 계획수립의 검토 단계
 - 나. 공개SW R&D 계획수립의 검토 절차
 - 2. 공개SW R&D 추진전략 및 사업모델 수립단계
 - 가. 공개SW R&D 추진전략 수립
 - 나. 공개SW R&D 사업모델
 - 3. 공개SW R&D 라이선스 정책수립 단계
 - 가. 공개SW R&D에 적용할 공개SW 라이선스 분류기준
 - 나. 사업화를 위한 공개SW R&D의 사업모델에 따른 라이선스 정책검토
 - 다. 비영리 목적의 공개SW R&D의 라이선스 정책검토
 - 라. 공개SW R&D 대표 라이선스 및 호환 라이선스 정책 검토
 - 4. 공개SW 사용정책 및 절차 수립단계
 - 5. 공개SW R&D 기술이전 검토사항
 - 가. 공개 R&D 결과물의 기술이전 유형
 - 나. 공개 SW R&D 결과물의 기술이전 유형별 검토사항
- 3장. 자주 묻는 질문과 답변(FAQ)
- 별첨 1. 공개SW 라이선스 의무사항
- 별첨 2. 사용·결합·통신 방식에 따른 라이선스 의무사항
- 참고문헌

→ ↺ 🏠 github.com/iitp-rnd/oss-guideline#content

☰ README.md

- **[파트2] 연구수행 실무단계**
- 가이드의 대상 및 구성
- 용어 설명
- 1장. 공개SW R&D의 개요
 - 1. 공개SW R&D 과제란
 - 2. 일반SW R&D와 공개SW R&D의 차이점
 - 3. 공개SW R&D 과제의 성장 단계
 - 4. 공개SW R&D 과제 점검표
 - 5. 공개SW R&D의 기대효과
- 2장. 공개SW R&D 수행 가이드
 - 1. 공개SW R&D 과제 수행 준비
 - 가. 관리 정책 수립
 - 나. 수행 조직 구성
 - 다. 개발환경 구축
 - 라. 참여연구원 교육
 - 2. 공개SW R&D 과제 분석
 - 가. 요구분석 및 조사
 - 나. 공개SW 분석 및 평가
 - 3. 공개SW R&D 과제 설계
 - 가. 공개SW 연구개발과제의 소프트웨어 설계 방식
 - 나. 공개SW 연구개발과제의 소프트웨어 재사용에 대한 접근
 - 4. 공개SW R&D 과제 구현
 - 가. 공개SW R&D 과제의 개발 방법론
 - 나. 공개SW R&D 과제의 소프트웨어 형상 관리
 - 다. 공개SW R&D 과제의 이슈 관리
 - 라. 공개SW R&D 과제의 릴리즈 관리
 - 5. 공개SW R&D 과제 검증
 - 가. 공개SW R&D 과제의 테스트
 - 나. 공개SW R&D 과제의 성과지표 관리
 - 다. 공개SW R&D 과제의 라이선스 검증
 - 라. 공개SW R&D 과제의 보안 취약점 검사
 - 6. 공개SW R&D 과제의 커뮤니티 관리
 - 가. 공개SW 커뮤니티의 이해
 - 나. 커뮤니티 거버넌스
 - 다. 커뮤니티 구성원의 고려사항
 - 라. 웹사이트 및 포럼
 - 마. 기여자 가이드라인
 - 바. 마일스톤 및 로드맵 공유
 - 사. 협력기업 관리
 - 아. 지적 재산권 관리



05 공개SW R&D 지원 방안

버전 업

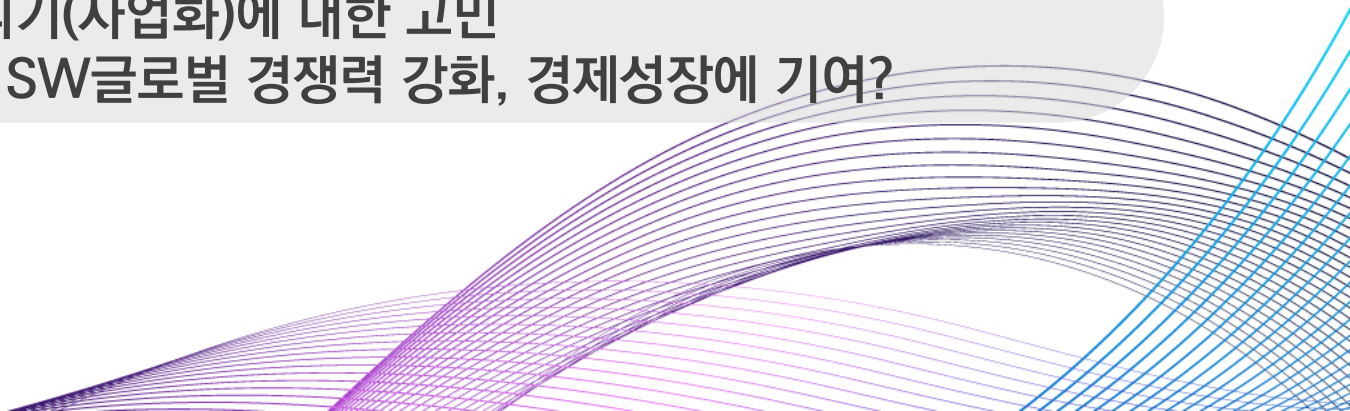
공개SW R&D 실무수행 가이드라인 지속적인 업그레이드를 위한 의견 수렴

확대

공개SW R&D 과제 수 지속적인 확대 및 국내 공개SW 커뮤니티의 성장 및 활성화 유도

고민

SW도 학술논문처럼 공개하고 레퍼런스로 활용되고 한계점을 함께 고민?
공개SW를 활용한 함께달리기, 이어달리기(사업화)에 대한 고민
공개SW를 활용한 SW연구개발 혁신과 SW글로벌 경쟁력 강화, 경제성장에 기여?



감사합니다

공개SW R&D 과제 현황 및 지원 방안

