

과학과 사회, 유럽은 어떻게?

HOW DO EU DO?



유럽의 OA(OPEN ACCESS) 정책 동향과 시사점 : EU Plan S

(2021.05 한-EU 연구협력센터)



조사분석 배경 및 목적

- » OECD가 '오픈 사이언스'를 정책의제로 설정한 이후 R&D의 새로운 이슈로 부상하였으나, 국내의 경우 관련 제도 기반이 미약하고 학계 등 관계자에서의 논의에 최종 합의점이 없는 실정임.
- » 오픈 액세스(OA)는 오픈 사이언스를 위한 과정이자 핵심 요소임. 2018년 11월, 유럽연합은 "PLAN S"라는 명칭으로 OA를 위한 계획을 발표하고 적극 추진해 오고 있음.
- » 특히 R&D의 '사회적 영역(Social Dimension)'을 중시하는 유럽의 사례는 벤치마킹 대상으로 매우 적절함. 이에, 해당 정책운영의 구체적인 내용과 시사점을 제공하고자 함.



유럽의 OA정책 추진 주요 개요

WHY 추진 배경

- » **효과성, 효율성** : 개방형 혁신과 동일한 개념으로 한정된 자원의 효과적 공유와 활용을 통한 과학기술의 진보를 견인하겠다는 인식
 - ☞ EU의 발전 전략인 'EUROPE 2020' 추진과 관련하여 오픈액세스에 대한 내용이 강조됨.
- » **사회적 가치** : 정부(공공) 재원이 투입된 연구성과의 공공재적 성격을 강조하고 성과에 대한 접근성을 확대하여 사회경제적 편익 제고를 도모
 - ☞ EU는 범국가 R&D 프로그램 운용시 사회적 과제에 가장 큰 예산을 설정함(Horizon 2020).

WHAT 유럽의 OA 및 "Plan S"

- » **OA** : 제8차 EU FP(Horizon 2020, 2014~2020) 추진시 연구과제 계약 단계에서 OA 저널 및 리포지토리 등재를 의무화 하고 있음.
- » **Plan S** : 공공부문 R&D 지원을 받은 모든 연구성과의 OA저널 혹은 리포지토리(repository) 등재를 확산하기 위해 수립된 지원계획

WHO & WHEN 추진 주체 및 시기

- » **주요 주체**
 - » **cOAlition S** : Plan S 시행에 참여하는 R&D 전문기관 협의체로서 총 20개 회원기관이 존재함.
 - » **Science Europe** : 유럽 36개 연구지원기관 연합체로서 EU 차원의 OA 정책과 Plan S의 수립 및 운영을 담당
- » **추진 시기**
 - » '18년 2월, Plan S 초안 수립, cOAlition S 발족 → 11월, 시행수칙 채택 → '19년 5월, 시행수칙 수정 발표(시행일자 최종 확정 : 2021.1.1.)

HOW / Plan S
계획 수립 및 추진

- » **목표** : 오픈액세스 확대를 통한 유럽 내 연구혁신 역량 강화와 아울러 공공 R&D 부문의 사회적 책임 제고
- » **원칙** : 10대 원칙 설정 (※ 저작권, 품질관리 등 관련 원칙 본문 7p. 참조)
- » **내용**
 - » cOAlition S 회원기관의 지원을 받는 모든 과제에 대해 정책 시행일 이후 오픈 액세스를 의무화
 - » OA 저널 혹은 혼용 저널(구독형+개방형)에 게재하는 경우 출판비용을 지원

LESSONS
시사점

- » 유럽은 구체적이고 실현가능한 원칙과 방안을 설계하여 제도적 기반을 확보함으로써 OA 정책 추진의 체계성을 제고하였음.
- » 또한 R&D 지원을 통한 유럽 내 연구역량 강화와 사회와의 접점 확대라는 목표에 대한 적극적 인식을 토대로, 다양한 이해관계자와의 의견을 조율함.
 ※ 특히 이견이 있는 학계, 출판사 등을 적극적으로 설득하고 협의하여 사회적 합의를 도출해 가고 있음.
 (동 협의를 위해 당초 2020년 개시를 2021년으로 연기함)
- » 그밖에, 다국적 출판사와 같은 자본의 학술지 시장 독과점 문제가 한국도 예외일 수 없는 바, 학문의 자유 및 진보와 연구지원의 공공성 확보를 위해 앞선 해외사례를 살펴볼 필요가 있음.

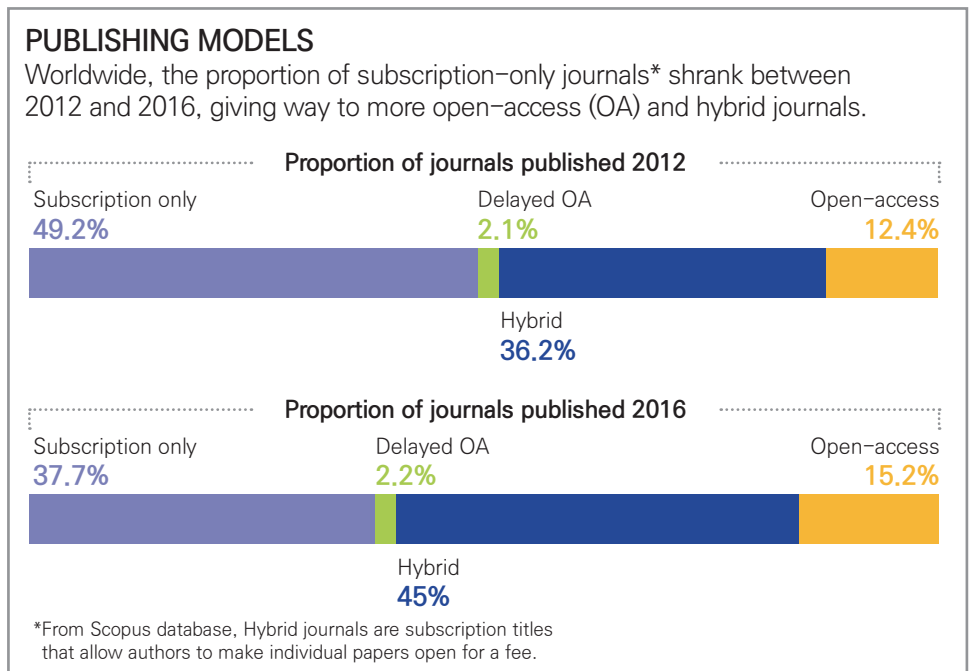
1. 일반사항

배경 및 경과

» 구독형 유료 저널·플랫폼이 지식유통과 공공성을 저해한다는 인식

- » 공공예산 지원을 통해 수행된 연구과제의 결과물이 구독형 유료저널(subscription journal)에 등재되어 구독료 등의 비용장벽으로 지식확산을 제한, 과학기술발전을 위한 지식의 자유로운 유통을 저해한다는 인식이 확대됨.

[그림 1]
출판유형별 세계 학술저널 현황¹⁾



※ '12년 및 '16년도 OA저널 비중은 각각 12.4%, 15.2%에 불과

- » 자유로운 지식유통 환경 마련을 위해 기존 구독형 유료저널을 대체하여 비용과 법·기술적 장벽의 제약 없이 연구 성과물을 공개 열람할 수 있는 OA저널 및 리포지토리(repository)²⁾ 이용 확산 움직임이 활발해 지고 있는 추세임.
- » 유럽은 2000년대 초반 부다페스트 OA 이니셔티브 및 베를린 선언³⁾을 통해 구축된 연구기관 간 협력기반을 바탕으로, 현재까지 연구수행기관(RPO) 및 지원기관(RFO)을 주축이 되어 오픈액세스 관련 협력을 지속해옴.

1) 네이처(<https://www.nature.com/articles/d41586-018-06178-7>)

2) 사용자가 직접 자료검색과 취득이 가능한 각종 정보와 데이터의 통합 관리 저장소

3) 부다페스트 OA 이니셔티브(2002) / 베를린 선언(2003) : 연구논문 공개 게재 및 인터넷을 통한 과학지식 유통망 개방·확산을 목표로, 유럽 및 전 세계 연구기관의 협력을 통해 수립됨. 베를린 선언의 경우, 독일 프라운호퍼/막스플랑크 연구소, 프랑스 국립과학연구센터(CNRS) 등 세계 643개 기관이 서명

» '16년 EU각료이사회(Commission)의 공공지원 연구과제 대상 오픈액세스 전면시행 결의를 계기로, EU집행위 및 유럽연구위원회(ERC)의 지원 아래 유럽 37개 연구지원기관의 연합체인 Science Europe⁴⁾이 그 시행계획 'Plan S'를 수립함.

» EU의 'Europe 2020' 전략 추진

- » EU는 유럽 ICT 혁신역량 강화를 위한 세부전략(Digital Agenda)의 일환으로, 유럽 디지털인프라 개선을 통한 디지털단일시장(Digital Single Market) 구축을 목표로 함.
- » ICT 혁신을 통한 온라인플랫폼 활용 개선과 이를 통한 유럽의 디지털 단일시장 내 과학기술지식 유통환경 활성화와 관련, 오픈액세스의 중요성을 인식함.
- » 더하여, 혁신연합(Innovation Union) 및 유럽단일연구지대(European Research Area)의 실현을 목표로 하는 EU 과학기술정책은 유럽 연구혁신 역량강화를 강화하는 동시에, 연구활동의 사회적 효과(social impact)에도 큰 가치를 두어, R&D 지원 프로그램인 프레임워크 프로그램(Framework Programme, FP)을 통해 양성평등, 국제개발협력, 오픈액세스 등 과학기술 부문과 관련된 주요 사회이슈 해결에도 정책적 목적을 가짐.
- » 오픈액세스의 경우, 제 8차 FP인 'Horizon 2020'에 반영, 연구과제 계약단계에서 동료심사저널(peer-reviewed publications)의 OA저널 및 리포지토리 등재를 의무화⁵⁾하여, OA저널 게재비용을 지원함.

OA와 Plan S

» 오픈액세스(Open Access) : 연구자료를 OA저널 등을 통해 무료로 공개하는 형태로, 출판사가 저작권을 양도받는 구독형 저널과 달리 저자가 저작권을 'CC BY⁶⁾' 등의 라이선스 형태로 소유함.

4) Science Europe : 유럽 37개 연구수행기관(RPO) 및 연구지원기관(RFO)으로 구성된 단체로, 회원기관 간 R&D 협력 확대 및 EU/회원국 정부 정책지원을 담당하며, Plan S 시행을 위한 운영기관인 cOAlition S의 관리기관(Coordinator) 기능 수행

5) European Commission - Guidelines to the Rules on Open Access to Scientific Publications and Open Access to Research Data in Horizon 2020
 (https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf)

6) CC BY 라이선스 : 조건에 따라 저작물 배포를 허용하는 저작권 라이선스(Creative Commons License) 중 하나로, 저작자 및 출처 등을 표시한 경우 저작물의 변경, 배포 등의 자유이용을 허용. OA저널 게재 시 보편적으로 권장되는 저작권 라이선스 유형

[표 1]
오픈액세스(OA)의 유형

» OA 유형

구분	내용
Green OA	투고된 연구자료를 공개 리포지토리에 저자 스스로 등재(self-archiving)
Gold OA	저널에 출판비용(APC)을 지불하여 연구자료를 무료공개
Diamond OA	출판비용 없이, 무료(봉사) 편집서비스를 받아 OA저널에 공개

[표 2]
학술저널의 유형

» 저널유형

구분	내용
구독형 유료저널	유료 구독기반, 출판비용을 출판사가 부담, 저자 출판사 저작권 양도
Delayed OA저널	유료 구독기반, 사전 계약된 유예기간(embargo) 종료 후 무료공개
Hybrid OA저널	유료 구독기반, 저자가 출판비용(APC) 지불 시 해당 논문 무료공개
OA저널	연구자료 전체 무료공개, 저자가 모든 저작물에 대한 출판비용(APC) 지불

» **Plan S** : EU 및 유럽 R&D 지원기관의 협력으로 공공지원 연구성과의 오픈액세스(OA) 확산을 위해 수립된 지원계획으로, 비용장벽 해소를 위한 OA저널 및 리포지토리 게재 장려에 따른 지원사항을 규정함.

[표 3]
Plan S 추진 연혁

» 추진경과

연도	주요 사항
'02~'03	부다페스트 OA 이니셔티브 발표 및 베를린 선언
'13. 4.	Science Europe, 회원기관의 오픈액세스 추진에 대한 시행원칙 발표
'16. 5.	EU각료이사회, 공공지원 연구과제 대상 오픈액세스 전면 시행 결의('20.1.1 부)
'18. 2.	EU집행위원회, OA 특별대표 임명(Robert-Jan Smits 前 연구혁신총국장)
'18. 9.	Science Europe, OA 시행을 위한 Plan S 초안 발표 및 운영기관인 cOAlition S 발족
'18. 11.	cOAlition S, Plan S 시행수칙 채택 및 이해당사자 의견수렴(~'19. 2)
'19. 5.	cOAlition S, 시행수칙 수정 발표(시행일자 연장 : '21. 1.1 부)



2. 'Plan S' 주요내용

목표 및 원칙

» **목표** : Plan S는 참여 연구지원기관 및 단체의 재정지원을 받은 모든 학술논문의 OA저널·플랫폼 게재 또는 OA리포지토리 등재를 의무화하여, 오픈액세스 확대에 따른 지식유통의 자유를 통한 연구혁신역량 강화를 목표로 함.

» 원칙

[표 4]
Plan S 10대 원칙⁷⁾

연 번	구 분	내 용
1	저작권	<ul style="list-style-type: none"> 저자(또는 소속기관)가 연구 저작물에 대한 저작권을 소유한다. 저작권은 공개 라이선스 형태로, CC BY 라이선스를 권장⁸⁾한다.
2	품질관리	<ul style="list-style-type: none"> 연구지원기관은 고급 OA저널·플랫폼이 제공하는 서비스에 대해 구체적 기준 및 필요조건을 제시한다.
3	저널지원	<ul style="list-style-type: none"> 조건을 만족하는 OA저널·플랫폼이 없는 경우, 연구지원기관은 OA저널·플랫폼의 출판품질 향상을 위한 인센티브를 제공한다.
4	출판지원	<ul style="list-style-type: none"> 필요한 경우, 연구자가 아닌 연구지원기관 및 연구수행기관이 OA 출판비용을 부담한다.
5	비용 투명성	<ul style="list-style-type: none"> 연구지원기관은 OA저널 및 플랫폼의 사업유형을 존중한다. OA 출판비용은 제공되는 서비스와 상응하는 액수로 투명하게 집행되어, 향후 비용 표준화 및 상한가격을 책정한다.
6	투명성 장려	<ul style="list-style-type: none"> 연구지원기관은 투명성 보장을 위해 정부, 대학, 연구기관, 도서관, 학회 등이 관련 전략 및 정책을 조정할 수 있도록 장려한다.
7	적용범위	<ul style="list-style-type: none"> 위 원칙은 모든 유형의 학술 출판물에 적용된다. 단, 단행논문, 북챗터 등의 출판물의 오픈액세스는 더 많은 시간이 요구되며, 별도의 절차가 필요함을 인지한다.
8	혼용 저널 (하이브리드)	<ul style="list-style-type: none"> 연구지원기관은 혼용저널(구독형과 공개형 병용)은 지원하지 않는다. 단, 정해진 기간 안에 하이브리드저널이 OA저널로 전환 중이거나, 별도의 OA 전환조치가 취해진 상태인 경우, 전환을 돕기 위한 재정지원은 가능하다.
9	모니터링 및 제재	<ul style="list-style-type: none"> 연구지원기관은 OA준수여부를 모니터링하고 미준수 기관 및 연구자에 대한 제재조치를 취한다.
10	평가	<ul style="list-style-type: none"> 연구지원기관은 과제평가 시 연구과제 자체의 우수성을 판단하고, 출판매체 (명성, 영향 등)를 기준으로 평가를 하지 않는다.

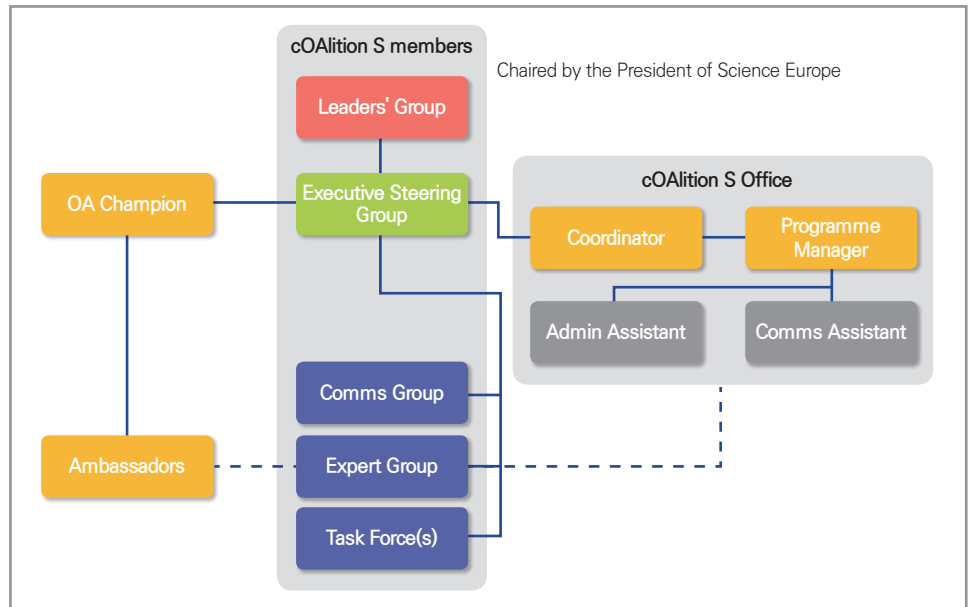
7) cOAlition S - Principles and Implementation(<https://www.coalition-s.org/principles-and-implementation/>)

8) 연구성과의 변경, 재생산 및 배포를 자유롭게 하자는 베를린 선언 원칙에 따라, 공개 저작권 라이선스인 CC BY 권장

수행주체

- » **cOAlition S** : Plan S 시행에 참여하는 연구지원기관의 연합단체로, EU집행위, 유럽연구위원회(ERC), 국가 R&D 지원기관 및 자선재단이 참여 중임.
- » **기관장(임시)** : 로버트 킬리(Robert Kiley) 웰컴트러스트재단 오픈액세스연구부장
- » **설 립** : 2018. 9.4
- » **역 할** : Plan S 시행을 위한 운영지원 및 회원기관 간 협력조정
- » **조 직**

[그림 2]
cOAlition S 조직도



[표 5]
cOAlition S 회원기관 현황

» 회원기관

구분	기관명	국가	구분	기관명	국가
국가 기관	오스트리아과학재단(FWF)	오스트리아	국가 기관	보건복지연구위원회(Forte)	스웨덴
	핀란드아카데미(AKA)	핀란드		지속개발연구위원회(Formas)	스웨덴
	국가연구청(ANR)	프랑스		스웨덴혁신청(Vinnova)	스웨덴
	아일랜드과학재단(SFI)	아일랜드		영국연구혁신기구(UKRI)	영국
	핵물리연구소(INFN)	이탈리아		국가과학기술위원회(NSTC)	잠비아
	룩셈부르크연구재단(FNR)	룩셈부르크	과학기술위원회(HCST)	요르단	
	과학연구진흥원(NWO)	네덜란드	EU	EU집행위원회	유럽
	노르웨이연구위원회	노르웨이		유럽연구위원회(ERC)	유럽
	국립과학센터(NCN)	폴란드	자선 재단	웰컴트러스트재단	영국
연구재단(ARRS)	슬로베니아	빌앤멜린다게이츠재단		미국	

- » **Science Europe** : 유럽 36개 공공연구지원기관의 연합단체로, 유럽단일연구지대(ERA) 內 국가 연구지원기관 간 정보공유 및 협력조정 기능을 수행함. EU R&D 지원정책 수립과정에서의 회원기관 이해 대변, 기관 간 평가절차 분석, 연구데이터관리(RDM)절차 조정, 오픈액세스정책 운영, 국제협력 공유 및 공동 연구인프라 투자 논의 등을 수행함.

 - » **기관장** : 마크 쉴츠(Marc Schiltz) 이사장
※ 룩셈부르크연구재단(FNR) 사무총장 겸임
 - » **설 립** : 2011. 10
 - » **역 할** : 유럽 공공연구지원기관의 오픈액세스 정책 시행 촉진을 위한 Plan S 수립 및 cOAlition S 설립, 운영

- » **EU집행위 연구혁신총국(DG R&I)** : EU집행위 산하 과학기술 전문부서로, EU R&D 정책 기획·운영 총괄, Europe 2020 혁신연합 및 ERA 실현을 위한 EU 역내 연구혁신 대중화 촉진 기능을 수행함.

 - » **기관장** : 카를로스 모에다스(Carlos Moedas) 집행위원
장-에릭 파케(Jean-Eric Paquet) 총국장
 - » **설 립** : 1967. 7.1⁹⁾
 - » **역 할** : 프레임워크 프로그램(Horizon 2020) 운영을 통한 EU 오픈액세스 정책 시행, Plan S 수립·시행 지원 및 cOAlition S 참여

- » **유럽연구위원회(ERC)** : EU 제 7차 FP 수립에 따라 기초연구 지원을 위해 설립되어, 우수 연구자 및 엔지니어 지원을 통한 유럽 과학기술역량 향상을 목표로 창의적 연구에 대한 장기 지원프로그램을 운영함.

 - » **기관장** : 장-피에르 부르기농(Jean-Pierre Bourguignon) 이사장
 - » **설 립** : 2007년
 - » **역 할** : ERC 프로그램을 통한 EU 오픈액세스 정책 시행(2012-14년도 전면시행), Plan S 수립·시행 지원 및 cOAlition S 참여

9) '87년 브뤼셀조약의 발효로 유럽원자력공동체(EURATOM), 유럽석탄철강공동체(ECSC) 및 유럽경제공동체(EEC)를 합병, 통합 유럽공동체(EC) 집행위원회 발족, '93년 마스트리흐트조약 발효로 유럽연합(EU) 설립에 따라 EU집행위원회로 변경

시행수칙¹⁰⁾

cOAlition S는 Plan S 10대 원칙 이행을 위한 별도 시행수칙을 수립, 회원기관이 이 시행수칙의 규정을 반영하여 오픈엑세스를 시행하는 구조임.

» 목표 및 범위

- » Plan S는 동료심사저널(peer-reviewed scholarly publications)의 완전한 오픈엑세스의 즉각 시행을 목표로 하며, cOAlition S 회원기관은 각자의 연구비지원사업에 Plan S 시행수칙을 반영, 운영함.
- » '19년 5월, cOAlition S는 연구기관, 도서관, 출판사 등 이해당사자들의 의견을 수렴하여, Plan S 시행수칙을 수정·발표하여, 전면시행 일자를 2021년 1월 1일로 연장¹¹⁾함.
- » 적용 범위는 현재까지 '학술저널' 대상 오픈엑세스를 규정하고 있으며, '21년 하반기에 단행논문 및 북채터 관련 시행수칙을 수립할 예정임.
- » 더하여, '연구는 출판매체의 영향력이 아닌, 그 자체의 우수성으로 평가되어야 한다'는 샌프란시스코 연구평가선언¹²⁾의 원칙을 반영한 평가기준을 2021년 1월까지 수립할 예정임.

» **규정** : 회원기관의 재정지원을 받는 연구과제가 오픈엑세스 규정을 준수해야 함을 강조하며, 이를 위한 3가지 OA 시행유형을 제시함.

[표 6]
Plan S 시행유형

구분	OA 시행유형		
	[방법 1] OA출판(저널/플랫폼)	[방법 2] 리포지토리 게재	[방법 3] 전환형 구독저널
시행 방식	저자가 OA저널 및 OA플랫폼에 게재	구독형 저널에 등재하되, 해당 논문의 최종조판본 (VoR) 이나 심사교정본 (AAM)을 리포지토리에 공개 게재	OA 전환과정에 있는 구독형 저널에 공개 게재
재정 지원	cOAlition S 회원기관이 OA출판비용 지원	하이브리드 OA저널 방식의 출판비용 미지원	전환과정에 있는 구독형 저널의 OA출판비용 지원 가능

※ 모든 방식의 시행유형은 유예기간(embargo)없이 즉시 오픈엑세스를 시행하며, 시행유형과 관계없이 모든 논문을 공개 리포지토리에 등재할 것을 권장

10) cOAlition S – Principles and Implementation(<https://www.coalition-s.org/principles-and-implementation/>)

11) 회원기관이 별도 계획한 경우, 시행일자보다 먼저 오픈엑세스 시행 가능

12) San Francisco Declaration on Research Assessment(<https://sfdora.org/read/>)

» 저작권

- » Plan S 시행수칙은 과학지식의 공개 및 연구정보의 자유로운 활용을 위해 저자(또는 소속기관)가 저작권을 소유, 저작물에 대한 공개 라이선스를 부여하여 최종조판본 (VoR) 및 심사교정본(AAM)이 공개 리포지토리에 등재되어 자유롭게 활용될 수 있도록 할 것을 규정함.
- » 이를 위해 회원기관은 연구과제 계약 시 저자 및 소속기관의 저작권 보유 및 저작물의 공개 라이선스 부여에 관한 조항을 명시해야 함.
- » 공개 라이선스는 저작자 및 출처 표시 시 저작물의 자유 이용이 가능한 'CC BY' 라이선스를 권장하며, 다음의 라이선스 형태를 허용함.
 - 1) CC BY-SA¹³⁾ 및 CC0(퍼블릭도메인 권리양도) 라이선스
 - 2) 정당한 사유 증명 시, 회원기관의 재량으로 CC BY-ND¹⁴⁾ 부여 가능
- » 향후 cOAlition S는 저작권 관련 수칙을 보완하여 연구지원기관이 활용 가능한 구체적인 라이선싱 모델을 수립할 예정임.

» OA전환 지원

- » Plan S는 위와같이 연구지식의 오픈엑세스를 위한 시행수칙을 수립함과 동시에, OA 저널 및 플랫폼 확대를 위해 기존 구독형 저널의 OA전환을 지원하기 위한 장치도 마련함.
- » 따라서, cOAlition S 회원기관은 OA전환 과정에 있는 구독형 저널의 출판비용에 대한 지원이 가능하며, 이는 2024년 12.31까지 시행 예정임.
- » 구독형 저널의 OA전환 지원은 다음 3가지 전략을 통해 추진함.

[표 7]
Plan S OA전환 지원전략

전략	내용
전환계약 지원	저작권(저자소유), 비용투명성 및 출판비용으로 구독수입을 대체하는 조건의 계약형식 지원
전환계약모델 개발	출판비용이 지불된 논문에 구독자가 구독료를 다시 지불하는 더블디핑 문제 해결을 위한 신규 계약모델 개발
전환형 저널 발굴	OA논문 편수를 증가시키거나 OA저널로 전환의지가 있는 출판사 지원 프레임워크 발굴

13) CC BY-SA : 2차 저작물 생산 시 원저작물과 같은 라이선스 등급 부여

14) CC BY-ND : 원저작물 내용 변경 불가

» **비용투명성**

- » 공공예산으로 지원되는 연구비용은 투명하게 집행되어야 한다는 원칙을 바탕으로, Plan S는 출판비용의 투명성에 대해 강조하며, cOAlition S는 출판비용 관련 모니터링을 시행함.
- » 출판비용의 투명성 제고를 위해, cOAlition S-이해당사자(출판사) 간 협력 下 동료 심사, 편집 등 출판 서비스의 세부항목을 식별할 예정이며, 이를 바탕으로 OA 출판 비용 지원 시 예산이 투명하게 집행 되도록 하여, 향후 비용 표준화 및 상한가격 책정 등에 반영할 예정임.

» **준수 및 제재**

- » cOAlition S 회원기관의 연구과제 협약은 Plan S 시행수칙을 반영하여 집행되며, 각 기관은 자체 기준을 수립하여 연구과제의 준수여부를 모니터링 하는 동시에, 미준수 과제에 대한 제재를 취할 수 있음.

» **기타사항**

- » Plan S의 효과적 집행을 위해, cOAlition S는 학문분야별 오픈액세스 시행 현황을 분석하여, cOAlition S 회원기관 공동 지원으로 OA저널 및 플랫폼 확대가 필요한 분야를 위한 인센티브를 개발할 예정임.
- » 또한, 전환계약 모델 및 OA리포지토리 활용의 효용성 등 Plan S의 시행효과 평가를 위해 2024년까지 분석보고를 진행할 예정임.

3. EU 공동 R&D 프로그램 (Framework Programme)과의 관계



제 8차 Framework Programme : Horizon 2020

» **Horizon 2020을 통한 오픈액세스 추진**

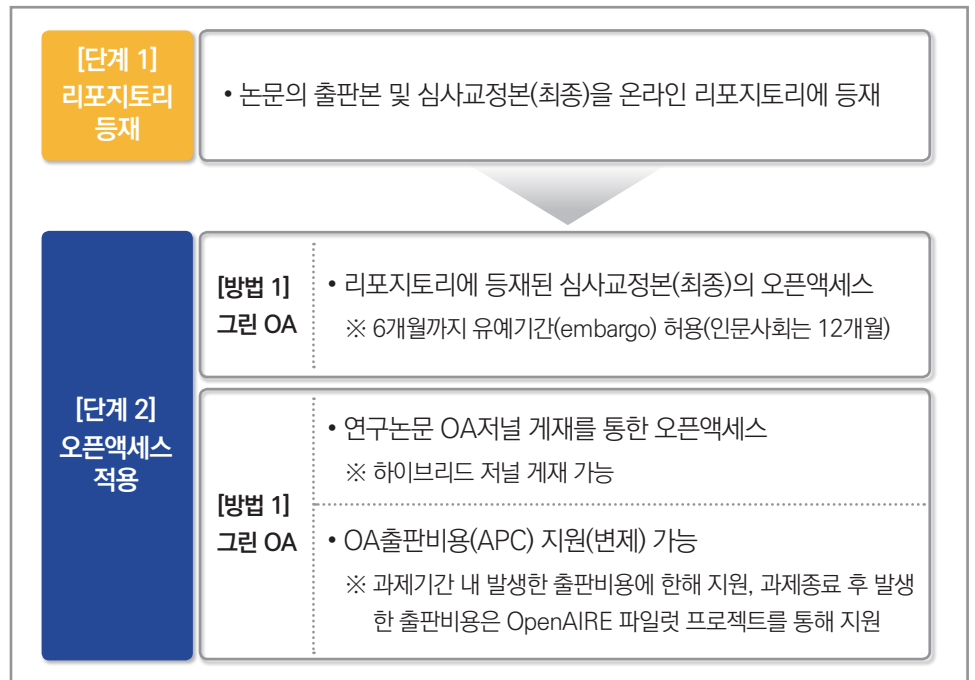
- » EU집행위는 유럽 과학기술정책의 추진전략의 일환으로 유럽의 'Open Science'를 강조, 연구과제의 오픈액세스 규정 및 OA인프라 구축을 그 시행장치로 인식함.
- » Horizon 2020 프로그램의 시작년도인 2014년부터 EU는 연구과제 성과물에 대한 오픈액세스를 시행¹⁵⁾하여 운영 중임.

15) European Commission – Scientific Data: open access to research results will boost Europe’s innovation capacity(https://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-790_en.htm)

» Horizon 2020의 오픈액세스 규정

- » EU집행위는 프로그램 온라인매뉴얼¹⁶⁾, 오픈액세스 규정가이드¹⁷⁾ 및 과제계약모델¹⁸⁾을 통해 Horizon 2020의 오픈액세스를 규정함. 과제계약모델 제 29.2조에서 “수혜자는 연구결과와 관련된 모든 동료심사 출판물의 오픈액세스를 보장한다”라고 명시되어 있으며, 오픈액세스 규정가이드를 통해 Horizon 2020에서의 OA절차 및 관련 수칙을 설명함.
- » Horizon 2020의 오픈액세스는 출판OA와 데이터OA로 구분되어, 출판OA는 논문 출판에 관한 오픈액세스 규정을 다루고, 데이터OA는 연구과정에서 생산된 데이터자료의 오픈액세스를 규정함.
- » 출판OA 절차 : OA출판은 ‘(1) 리포지토리 등재 - (2) 등재논문의 오픈액세스 적용’의 2단계의 절차로 진행됨.

[그림 3]
Horizon 2020 OA출판 절차



15) European Commission – Scientific Data: open access to research results will boost Europe’s innovation capacity(https://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-790_en.htm)

16) European Commission – Participant Portal H2020 Online Manual (https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/open-access-dissemination_en.htm)

17) European Commission – H2020 Programme Guidelines to the Rules on Open Access to Scientific Publications and Open Access to Research Data in Horizon 2020 (https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf)

18) European Commission – Annotated Model Grant Agreement (https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/amga/h2020-amga_en.pdf#page=214)

- » 데이터OA는 2014년부터 시범적용중인 ‘Open Research Data Pilot(ORD Pilot)’에 의해 시행 중이며, 처음 도입 시 분야를 제한¹⁹⁾하여 시행하던 것을 2017년부터 전 분야로 확대 적용함.²⁰⁾
- » 시행절차는 로데이터 등 연구데이터의 리포지토리 등재 및 등재 데이터에 대한 오픈 액세스 적용으로 진행되며, 연구데이터의 공개뿐만 아니라, CC BY 라이선스 부여 등을 통한 자료 활용 및 재생산 허용을 포함함.

» OpenAIRE 프로젝트

- » EU집행위는 FP 프로그램 참여 연구자 대상 오픈액세스 지원 인프라 구축을 위해 제 7차 FP부터 ‘OpenAIRE’ 프로젝트를 시행함. 2009년 1차 OpenAIRE 프로젝트를 시작으로 현재 4차 OpenAIRE 프로젝트가 진행 중임.
- » OpenAIRE는 기관간 협력조정, OA인프라 서비스 제공, 오픈액세스 모니터링, 전문가 양성, OA 국제협력 등의 유럽연구사회의 오픈액세스화를 위한 지원기능을 수행함.

[표 8]
역대 OpenAIRE 프로젝트 현황

구분	프로젝트명	기간	예산 (유로)	주요내용
1차	OpenAIRE	2008 ~ 2011	4.9백만	7차 FP OA 시범시행 관련, OpenAIRE 포털 개설, 리포지토리 네트워크 및 자체 리포지토리(Zenodo) 개발
2차	OpenAIREplus	2012 ~ 2015	5.1백만	OpenAIRE로 구축된 OA인프라의 서비스화 및 OA 재정지원모델 개발
3차	OpenAIRE2020	2015 ~ 2018	13.1백만	OpenAIRE 플랫폼 확장 및 ORD Pilot 시행지원
	OpenAIRE-Connect	2015 ~ 2018	1.9백만	기존 OpenAIRE 및 Zenodo를 활용한 연구 자료 공유 커뮤니케이션 플랫폼 구축 등
4차	OpenAIRE Advance	2018 ~ 2020	9.9백만	국가별 OA전문가 양성 및 제3국과의 국제협력 확대

19) European Commission – H2020 Work Programme 2014–2015
(https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/main/h2020-wp1415-intro_en.pdf)

20) European Commission – H2020 Work Programme 2016–2017
(https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016_2017/main/h2020-wp1617-intro_en.pdf)

» Plan S와의 연관성

- » EU집행위가 참여하고 있는 cOAlition S의 오픈엑세스 시행규정을 정의하는 Plan S는 EU의 프레임워크 프로그램의 오픈엑세스 규정과 밀접한 관련이 있음.
- » Plan S 시행수칙에서 요구되는 오픈엑세스 규정의 대부분은 현재 Horizon 2020 프로그램을 통해 시행되고 있는 EU의 오픈엑세스 규정에 이미 반영되어 있음.
- » 더하여, EU집행위가 2018년 EU집행위 오픈엑세스 특별대표(Special Envoy for Open Access)를 임명하여 Plan S 수립 및 cOAlition S 창설에 직접 관여케 한 바, Horizon Europe 등 향후 시행될 EU 프레임워크 프로그램에 Plan S의 역할이 크게 작용 할 것으로 전망됨.

4. 한국의 오픈엑세스



제도 및 정책

- » 한국은 오픈엑세스와 관련하여 법제적 기반 및 정책수립 논의의 초기단계에 있음. 2013년 ‘공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률’이 제정되어 공공정보 및 데이터 개방의 활성화를 위한 법제적 기반을 마련하여, 국가 R&D사업 DB, 지역 R&D사업 DB, 과학기술통계 DB 등의 공공데이터 개방사업이 진행된 바 있음.
- » 하지만, 학술논문의 오픈엑세스와 관련한 직접적 정책기반 마련은 미비한 상태로, 공공연구지원을 받은 연구성과물에 관한 공개법률 및 관련기관의 내부규정이 수립되어 있지 않음.²¹⁾
- » 정부 3.0 정책 추진의 따라 공공데이터 공개 및 활용이 증가하는 추세에 있으며, 국가과학기술지식정보서비스(NTIS), 국가과학기술정보센터(NDSL), 학술연구정보서비스(RISS) 등의 오픈엑세스 포털이 존재하나, 국내논문에 한해 원문이 공개되거나 회원자격을 요하는 등 접근이 제한적²²⁾임.

21) 남영준, 김규환, 신은자, 정경희(2016), 글로벌 오픈엑세스 환경 변화에 따른 대응 방안 연구. 국립중앙도서관 2016 연구보고

22) 오선근, 천기우, 최원근(2017), 오픈 사이언스 논의 동향과 시사점. 한국연구재단 NRF ISSUE REPORT 2017_7호

현황

» 국가연구개발사업 연구성과물 학술지 논문 현황

[표 9]
국가연구개발사업 연구성과물
학술지 출판 현황²³⁾

년도	R&D학술 논문전체	국내	비율	국외	비율	SCI논문	비율	국내 SCI	비율	국외 SCI	비율
2016	19,737	5,051	26%	14,686	74%	14,950	76%	1,236	6%	13,714	69%
2015	101,486	26,075	26%	75,411	74%	73,808	73%	4,860	5%	68,948	68%
2014	97,713	27,353	28%	70,360	72%	68,802	70%	4,418	5%	64,384	66%
2013	65,671	19,092	29%	46,579	71%	42,230	64%	2,700	4%	39,530	60%
2012	74,623	22,290	30%	52,333	70%	50,319	67%	3,399	5%	46,920	63%
2011	71,082	23,722	33%	47,360	67%	46,267	65%	3,328	5%	42,939	60%
2010	64,278	19,820	31%	44,458	69%	42,009	65%	3,180	5%	38,829	60%
2009	69,676	23,333	33%	46,343	67%	44,165	63%	3,015	4%	41,150	59%
2008	65,834	25,923	39%	39,911	61%	42,376	64%	5,371	8%	37,005	56%
2007	72,551	13,488	19%	59,063	81%	35,720	49%	3,519	5%	32,201	44%
계	702,651	206,147	29%	496,504	71%	460,646	66%	35,026	5%	425,620	61%

(출처 : 국가연구개발성과정보)

- » '16년 기준 지난 10년간 국가연구개발사업 지원을 받은 연구성과의 학술지 논문 702,651건 중 국내학술지는 29%, 국외학술지는 71%를 차지하였음.
- » SCI학술지 출판의 경우 전체 702,651건 중 66%를 차지함. 그 중 국외 SCI학술지 출판은 61%를 차지한 반면, 국내 SCI학술지 출판은 5%에 그쳤음.
- » 오픈액세스가 제한적인 국내 환경에서, 국가 R&D 사업을 통해 공공예산 지원을 받는 연구성과가 상업적으로 유통되는 문제와 더불어, 국외 학술지에 게재된 논문 열람을 위해 국내의 대학·연구기관·도서관 등의 기관이 구독료를 지불해야하는 문제가 제기되고 있음.

23) 남영준, 김규환, 신은자, 정경희(2016), 글로벌 오픈액세스 환경 변화에 따른 대응 방안 연구. 국립중앙도서관 2016 연구보고



5. 정책적 함의

Plan S의 긍정적 효과 및 한계

» 기대효과

- » Plan S는 R&D 연구비 지원기능을 수행하는 기관 간 협력을 통해 실질적인 오픈엑세스 시행수칙이 마련됨과 동시에 연구지원기관 차원의 일원화된 규정 마련을 위한 기반이 조성되었다는 데 큰 의의를 가짐.
- » 과거 대학, 연구기관, R&D 지원기관 등의 의향표명서(EOI) 제출이나 공동선언 등의 방식으로 추진되었던 양상과 다르게 구체적인 원칙과 그 시행수칙을 수립하여 상대적으로 진보적인 오픈엑세스를 추진하여, 유럽 오픈엑세스 향상에 주요한 역할을 수행할 것으로 판단됨.
- » 대중의 연구지식 접근성 강화, 학문 의 투명성 제고, 지식유통의 효율성 향상을 목표로 한다는 점에서, 유럽단일연구지대(ERA) 내 연구정보의 공유 및 토론 활성화를 통한 연구혁신 밸류체인 선순환 체계 구축에 대한 Plan S의 긍정적 효과가 예상됨.

» 한계²⁴⁾²⁵⁾

- » 유예기간(embargo)을 금지하며 오픈엑세스의 즉시시행을 요구하는 Plan S 규정을 급진적으로 인식하는 그룹이 존재함. 일각에서는 출판매체를 선택하는 저자의 자유권이 침해될 수 있으며, OA출판기업에 유리한 규정으로 출판시장에 혼란을 야기시킬 위험이 있다는 의견이 있음.
- » 구독형 대비 OA저널 비중이 적은 현 상황에서, Plan S의 성과 제고 및 OA저널로의 패러다임 전환을 위해선 더 많은 R&D 지원기관의 cOAlition S 가입이 필수적임. Plan S의 급진적인 OA규정 및 Plan S의 효과에 대한 불확실성으로, 일부 기관은 참여결정을 보류하고 있는 실정임.

Framework Programme과의 연계성

» EU의 오픈엑세스 정책과 Plan S

- » EU Horizon 2020의 OA정책의 대부분은 Plan S와 궤를 같이하고 있으나, 하이브리드 저널 지원가능 여부 및 유예기간(embargo) 허용 등 일부 세부규정에 대해 일부 차이가 존재함.

24) Rabesandrata, Tania, "The world debates open-access mandates", Science, 2019.1.4.

(<http://science.sciencemag.org/content/363/6422/11>)

25) Chawla, Dalmeet Singh, Open-access row prompts Editorial Board of Elsevier Journal to Resign, Nature News, 2019.1.14. (<https://www.nature.com/articles/d41586-019-00135-8>)

- » EU집행위는 차기 프레임워크 프로그램인 Horizon Europe의 오픈액세스 정책에 Plan S의 규정이 반영될 것이라 밝힌 바,²⁶⁾ Plan S는 EU의 오픈액세스 정책의 시행 모델로서의 기능을 수행할 것으로 판단됨.

국내 시사점

» 미래 한국형 OA정책 수립 관련

- » 미국, 유럽 등 세계적으로 오픈액세스에 관한 논의 및 정책추진이 활발히 이루어지고 있는 반면, 한국은 학술논문 오픈액세스에 대한 법제적 기반이 마련되지 않은 상태임.
- » Plan S를 통해 진일보한 OA정책을 추진하고 있는 유럽 모델에 대한 분석·이해를 통해 R&D 기관 간 협력, 이해관계조정, 정책개발 등 한국형 OA정책 수립에 참고 가치가 있음.
- » 더 나아가, 양성평등, 연구혁신의 사회적 영향(social impact), 국제개발협력 등 EU 과학기술정책에서 중점적으로 추진되고 있는 정책에 대한 분석을 통해 한국 R&D정책 보완사항 식별도 가능함.

» 한-EU R&D 협력 관련

- » Horizon 2020을 통해 이미 OA정책을 시행을 하여 H2020 OA규정에 대한 이해는 일정수준 도달하였으나, Plan S가 Horizon Europe에 반영되어 일부 정책변화가 예상되는 바, 관련 규정에 대한 지속적 모니터링 및 분석이 필요함.
- » EU회원국의 일부 국가 R&D 지원기관들도 cOAlition S 가입을 통해 Plan S를 도입할 것이므로, Horizon Europe 및 국가별 R&D 프로그램 참여를 희망하는 국내연구자의 OA정책 이해 향상을 위해 한-EU 연구협력센터 등 관련기관의 전문적 지원이 요구됨.

26) Rabesandrata, Tania, "The world debates open-access mandates", Science, 2019.1.4.
(<http://science.sciencemag.org/content/363/6422/11>)

참고문헌

[국내문헌]

1. 남영준, 등, 공저. “글로벌 오픈엑세스 환경 변화에 따른 대응 방안 연구.” *국립중앙도서관 연구보고*, 2016.
2. 정영임, 등, 공저. “Open Access 동향 및 OA 모델 연구.” 한국전문도서관협의회, 2016.
3. 오선근, 등, 공저. “오픈 사이언스 논의 동향과 시사점.” *NRF ISSUE REPORT*, 2017_7호, 2017.

[국외문헌]

1. Berlin Declaration. “Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities.” Max-Planck-Gesellschaft Website, 22 October 2003.
<https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>
2. Chawla, D. S. “Open-access row prompts Editorial Board of Elsevier Journal to Resign.” *Nature News*, 14 January 2019.
<https://www.nature.com/articles/d41586-019-00135-8>
3. cOAlition S. “Accelerating the transition to full and immediate Open Access to scientific publications.” cOAlition S Website, 2018.
https://www.coalition-s.org/wp-content/uploads/PlanS_Principles_and_Implementation_310519.pdf
4. cOAlition S. “Rationale for the Revisions Made to the Plan S Principles and Implementation Guidance.” cOAlition S Website, 2018.
<https://www.coalition-s.org/rationale-for-the-revisions/>
5. The Declaration on Research Assessment (DORA). “San Francisco Declaration on Research Assessment.” DORA Website, 2012.
<https://sfdora.org/read/>
6. Else, H. “Radical open-access plan could spell end to journal subscriptions.” *Nature News*, 4 September 2018.
<https://www.nature.com/articles/d41586-018-06178-7>
7. European Commission. “Participant Portal H2020 Online Manual.” Participant Portal for H2020.
https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/open-access-dissemination_en.htm
8. European Commission. “Scientific data: open access to research results will boost Europe’s innovation capacity.” European Commission Press Release, Brussels, Belgium, 17 July 2012.
https://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-790_en.htm
9. European Commission. “Horizon 2020 Work Programme 2014–2015.” Commission Decision C(2014)4995, 2014.
https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/main/h2020-wp1415-intro_en.pdf
10. European Commission. “Horizon 2020 Work Programme 2016–2017.” Commission Decision C(2017)2468, 2017.
https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016_2017/main/h2020-wp1617-intro_en.pdf

11. European Commission. "Guidelines to the Rules on Open Access to Scientific Publications and Open Access to Research Data in Horizon 2020." Version 3.2, 2017. https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf
12. European Commission. "Recommendation on access to and preservation of scientific information." *Commission Recommendation*, C(2018)2375, 2018.
13. European Commission. "Impact Assessment: Proposals for a Regulation establishing Horizon Europe; Decision on establishing the specific programme implementing Horizon Europe; Council Regulation establishing the Research and Training Programme of the European Atomic Energy Community for the period 2021–2025 complementing Horizon Europe." *Commission Staff Working Document*, SWD(2018)307, 2018.
14. European Commission. "AGA – Annotated Model Grant Agreement." Version 5.2, 2019. https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/amga/h2020-amga_en.pdf#page=214
15. Rabesandratana, T. "The world debates open-access mandates." *Science*, 2019. <https://science.sciencemag.org/content/363/6422/11>
16. Science Europe. "Science Europe Principles on Open Access to Research Publications." Science Europe Website. 2015. https://www.scienceeurope.org/media/4kxhtct2/se_poa_pos_statement_web_final_20150617.pdf
17. Science Europe. "List of Science Europe Member Organisations." Science Europe Website. 2019. https://www.scienceeurope.org/media/dtmnil5o/science_europe_member_organisations_25072019.pdf
18. Smits, R. J. "Plan S: Making Open Access a Reality by 2020." 14th Berlin Open Access Conference, Berlin, Germany, 3 December 2018. Presentation. <https://oa2020.org/wp-content/uploads/pdfs/B14-11-Robert-Jan-Smits.pdf>