



2023.06.26.

국회미래연구원 | 국가미래전략 Insight | 71호

국제질서의 변화와 공급망 전략



박성준(거버넌스그룹 부연구위원)



국회미래연구원
NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

국회미래연구원 | 국가미래전략 Insight | 71호

ISSN 2733-8258

발행일 2023년 6월 26일

발행인 김현곤

발행처 국회미래연구원

서울시 영등포구 의사당대로 1 국회도서관 5층 국회미래연구원

Tel 02-786-2190 Fax 02-786-3977

「국가미래전략 Insight」는 국회미래연구원이 정책고객을 대상으로 발행하는 단기 심층연구결과물로, 내부 연구진이 주요 미래이슈를 분석한 내용을 토대로 국가의 미래전략을 제시합니다.

국제질서의 변화와 공급망 전략¹⁾

박성준(거버넌스그룹 부연구위원)



CONTENTS

1. 연구의 배경	05
2. 한국의 공급망 취약성	06
3. 주요 미래기술과 핵심 광물자원	15
4. 시사점	19

1) 본 연구는 2022년 국회미래연구원 연구보고서 『국제질서의 변화와 경제안보 전략』의 내용 일부를 바탕으로 작성하였다. 다만, 저자(박성준 부연구위원)의 관점에 따라 위의 보고서를 편집하고 새로운 내용을 추가하였으므로 보고서의 집필에 참여한 모든 연구자의 견해를 대표하지 않는다. 보고서의 서지사항은 다음과 같다: 박성준·박현석·차정미·김주희·이정환(2022), 『국제질서의 변화와 경제안보 전략』, 연구보고서 22-19, 국회미래연구원.

요약

- 미중 기술패권경쟁의 심화로 공급망 불확실성이 높아지면서 공급망 안정성의 중요도가 높아지고 있다. 미국과 중국 간 지정학적 갈등이 깊어지고, 이러한 갈등이 주변국으로 확산함에 따라 상호의존성의 무기화와 경제적 강압과 관련된 우려가 커지고 있다. 본 브리프는 이러한 배경하에서 우리나라의 공급망 취약성을 검토하였다.
- 분석 결과, 우리나라의 교역품 중 상당수가 공급망 취약성에 노출되어 있으며, 중국에 대한 공급망 취약성이 매우 높게 나타났다. 중국에 대한 높은 의존도는 기술 수준이 가장 높은 품목부터 비교적 낮은 품목까지 두드러지게 나타났다. 또한, 공급망 취약성은 수출국의 세계시장 점유율이 높은 수록 개선이 어려웠으며, 공급망 취약성 개선은 주로 수입 집중도 하락을 통해 이루어졌다.
- 한편, 반도체와 배터리 등 주요 미래산업의 중요성이 높아지는 가운데, 미국과 유럽연합 등을 중심으로 이들 산업의 핵심 광물자원의 중국 의존도 완화와 공급망 강화를 위한 전략 수립과 입법이 진행되고 있다. 우리나라는 이들 핵심 광물자원 대부분을 수입에 의존하는데, 분석 결과 이들 중 상당수가 역시 공급망 취약성에 노출되어 있으며, 중국의 비중이 높게 나타났다.
- 이와 같은 공급망 취약성의 개선 방안으로는 수입선 다변화가 유력한 전략이라고 판단된다. 이는 지금까지 수입 집중도 하락이 공급망 취약성 개선의 주된 원인이었다는 분석 결과에서도 유추할 수 있다. 이를 위해서는 자체적인 노력과 국제협력이 병행되어야 한다. 한편, 핵심 광물자원의 경우에는 이러한 전략과 함께 자원의 재활용(재사용)과 관련된 순환경제 전략을 고려해야 한다. 광물자원은 부존자원 및 채굴시설 등이 큰 영향을 미치므로 이러한 전략이 수입선 다변화와 국제협력으로 해결이 어려운 부분을 보완할 수 있을 것으로 기대된다.

1. 연구의 배경

냉전 종식 이후 급속히 진전된 세계화(globalization)와 글로벌 분업화는 전 세계적으로 효율적인 생산을 가능하게 하였다. 중국은 세계화의 대표적인 수혜자로 글로벌 생산기지로 부상하여 눈부신 경제성장을 이룩하였으며, 강력한 경제력을 바탕으로 미국 주도의 국제질서에 대항하고 있다.

이른바 신냉전이라 불리는 미국과 중국의 패권경쟁은 공급망과 관련해서 매우 큰 함의를 가진다. 지정학적 갈등이 깊어지는 가운데 특정 국가에 대한 높은 경제적 의존도가 경제적 강압(economic coercion)으로 이어질 위험이 커지기 때문이다. 이에 따라 주요국을 중심으로 중국과의 디리스킹(de-risking) 논의가 본격화되고 있는데,²⁾ 이러한 논의는 경제 전반에 걸쳐 또는 첨단산업(미래산업)을 중심으로 광범위하게 이루어지고 있다. 본 연구는 이러한 배경에서 우리나라의 공급망 취약성을 분석하고 시사점을 제공하고자 한다.

본 연구에서 분석하고자 하는 글로벌 공급망 관련 문제는 크게 두 가지이다. 첫째, 상호의존성의 무기화(weaponized interdependence) 및 경제적 강압(economic coercion)과 관련된 무역의존도에 관한 분석이다. 동 분석은 특정 국가에 대한 무역의존도가 높은 제품과 국가를 판별하고, 그 추세를 살펴본다. 특히 중국에 대한 높은 무역의존도가 공급망의 안정성을 저해하는 요인이 되고 있으므로 무역자료 분석을 토대로 이를 논의하고자 한다.

둘째, 주요 미래기술 핵심 원자재와 관련된 공급망 분석이다. 반도체, 배터리(이차전지), 신재생에너지 등 주요 첨단 산업(미래산업) 분야에서 주요국 간 경쟁과 공급망 재편이 심화되는 가운데, 이들 분야에 필요한 핵심 원자재 공급망의 중요성이 높아지고 있다. 미국, 유럽연합 등을 중심으로 핵심 원자재 공급망 강화 및 중국 의존도 완화 시도가 이어지고 있는데, 이와 관련하여 우리나라의 핵심 원자재 공급망 취약성을 살펴본다.

결론에서는 이러한 논의를 바탕으로 수입선 다변화, 국제협력 강화, 순환경제 전략 등의 시사점을 제시한다.

2) 기존에는 디커플링(decoupling)이라는 용어가 주로 사용되었으나, 유럽연합을 중심으로 디리스킹(de-risking)이라는 용어가 확산되었다. 2023년 4월 제이크 설리번(Jake Sullivan) 미국 국가안보보좌관의 연설에서도 디리스킹이라는 용어가 사용된 바 있다. 디커플링이라는 용어가 지정학적이면서 다소 과격한 뉘앙스를 주는 것에 비해 디리스킹이라는 용어는 위험의 분산(헤지)이라는 다소 경제학적이면서도 온건한 뉘앙스를 준다. 다만, 최근 미국 주요 정부 인사가 디리스킹이라는 용어를 사용하는 것이 미국 정책기조의 중대한 변화를 의미한다고 보기는 어렵다. 기존의 연구가 지적한 바와 같이 미국은 그동안 중국과의 광범위한 경제적 단절을 추구하기보다는 주로 첨단기술 분야에 국한하여 중국의 영향력 배제 및 이를 위한 공급망 재편을 추구하였다. 다만, 용어의 변경이 중국과의 경제적 단절이라는 개념에 대해 부정적 견해를 보여온 동맹국 및 교역국에 긍정적인 신호를 전달한다고도 볼 수 있다.

2. 한국의 공급망 취약성

1. 분석의 개요

앞서 간략히 논의한 바와 같이 공급망에 대한 충격은 다양한 요인에 의해 발생한다. 최근의 논의는 주로 미중 기술패권경쟁에 따른 공급망 분화 및 경제적 강압을 중심으로 이루어지는 측면도 있지만, 자연재해나 감염병 등 우발적인 요인에 의해 발생할 수도 있다. 코로나19로 인한 무역 감소와 각국의 의료 물자 및 식량 수출통제 등이 대표적인 사례이다. 최근에도 우크라이나 사태로 인해 원자재와 식량 공급에 차질이 생기자 각국이 관련 물자의 수출통제에 나서기도 하였다.

공급망의 취약성을 점검하는 방법에는 여러 방식이 있다. 이 가운데 본 연구에서는 Rogers et al.(2020)과 김바우·김윤수·김계환(2021)의 방법론을 참고하여 우리나라의 공급망 취약성을 진단한다. Rogers et al.(2020)은 주요국³⁾의 대(對)중국 공급망 취약성을 진단하였는데, HS(Harmonized System) 6단위 제품 분류별로 1) 대중국 수입이 총수입의 50% 이상이고, 2) 순수입국에 해당하며, 3) 중국의 세계시장 점유율이 30% 이상이면 해당 제품 분류에 대해 중국에 대한 의존성(strategic dependence)이 높은 것으로 분류하였다.

김바우·김윤수·김계환(2021)은 위의 기준을 소폭 조정하여 우리나라의 공급망 취약성을 점검하였다. 동 연구에서는 Rogers et al.(2020)과는 달리 수출국(중국)의 세계시장 점유율을 고려하지 않고, 특정 국가로부터의 수입이 총수입의 50% 이상인지와 우리나라가 해당 제품의 순수입국인지 여부만 고려하였다. 또한, 취약성 정도를 세분화하여 특정 국가로부터의 수입이 총수입의 50% 이상이면 관심 품목, 70% 이상이면 취약품목으로 분류하였다. 김바우·김윤수·김계환(2021)의 연구에서는 총 1,088개의 품목이 취약품목으로 분류되었고, 미국이나 일본보다 중국에 대한 공급망 취약성이 높은 것을 확인하였다.⁴⁾

아래에서는 김바우·김윤수·김계환(2021)의 방법론을 활용하여 우리나라의 공급망 취약성을 분석한다. 다만, 위 연구와는 달리 취약성의 정도를 세분화하지 않고 우리나라가 특정 제품의 순수입국이며 특정 국가로부터의 수입이 총수입의 50% 이상이면 모두 취약품목으로 분류한다. 이는 Rogers et al.(2020)의 방법론을 적용한 결과와의 비교를 수월하게 하기 위해서이다. 또한, 공급망 취약품목을 기술(R&D) 수준에 따라 분류하는 한편, Rogers et al.(2020)과 김바우·김윤수·김계환(2021)의 연구를 확장하여 시계열 분석을 수행함으로써 공급망 취약품목의 변화를 분석하고 시사점을 도출한다.

3) 미국, 영국, 캐나다, 오스트레일리아, 뉴질랜드 등 파이브 아이즈(Five Eyes) 5개국을 대상으로 하였다.

4) 한편, 민은지·이선경(2022)은 European Commission(2021)의 방법론을 활용하여 우리나라의 공급망 취약품목을 분석하였는데, 수입집중도와 대체가능성을 순차적으로 평가하는 방식으로 취약성을 분석하였다. 동 연구에서는 2,144개의 품목이 취약품목으로 분류되었다.

한편, 분석을 위한 국가 간 무역자료는 프랑스 연구기관인 CEPII(Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales)에서 제공하는 BACI를 사용한다.⁵⁾ 동 데이터는 UN Comtrade 무역 데이터를 기반으로 구축되었으며, 국가 간 무역을 HS 6단위 분류(소호, subheading) 품목별로 정리한 자료이다.⁶⁾ BACI는 원자료인 UN Comtrade 무역 데이터를 따르지만, 원자료에 나타나는 수출과 수입의 불일치 문제를 교정하였고,⁷⁾ 교역액을 모두 본선 인도조건(Free on Board, FOB)으로 통일하였다.⁸⁾ 또한 UN Comtrade 데이터는 특정 연도에 국가별로 무역 품목을 분류하는 HS 개정안 기준이 다르게 나타나는데, BACI 데이터는 이를 HS 개정안별로 통일하였다.⁹⁾

BACI 데이터는 매년 1월에 갱신(update)되는데, 본 연구에서는 2023년 1월에 갱신된 자료를 사용하였다.¹⁰⁾ 동 자료는 2021년까지의 무역자료를 수록하고 있다. 이 가운데 가장 최근의 품목 분류는 HS2017 개정안이지만, 충분한 시계열을 확보하기 위해 본 연구에서는 HS2012 개정안을 사용하였다.¹¹⁾¹²⁾

2. 공급망 취약성 (2021년 기준)

[표 2-1]에서는 2021년을 기준으로 공급망 취약성이 나타나는 품목을 국가별, 성질별로 정리하였다. 총 5,084개의 수입품목 가운데 2,081개의 품목에서 취약성이 나타난다. 이를 국가별로 살펴보면 중국으로부터 수입하는 품목이 1,025개로 전체의 약 49%를 차지한다. 미국과 일본으로부터 수입하는 품목은 각각 199개(9.56%), 137개(6.58%)의 품목에서 취약성이 나타난다. 한편, 베트남으로부터 수입하는 품목 중 87개(4.18%) 품목에서 취약성이 나타나는데, 이는 최근 아세안 지역과 이에 속한 베트남이 새로운 공급망 허브로 주목받고 있다는 것을 간접적으로 보여준다. 그 밖에 이탈리아, 독일 등 주요국에서 수입하는 품목도 공급망 취약성이 있는 것으로 나타났다. 한편, 품목의 성질별로 살펴보면 중간재가 1,194개로 가장 높은 비중을 차지하였고, 소비재 가운데 714개, 자본재 가운데 173개 품목이 역시 취약성이 있는 것으로 나타났다.

5) Gaulier, G. and Zignago, S.(2010), BACI: International Trade Database at the Product-Level. The 1994-2007 Version. CEPII Working Paper, N°2010-23.

6) HS 6단위 분류 체계는 본 연구를 위해 이용 가능한 국가 간 무역 통계 가운데 가장 세분화된 체계이다. 국가별로 HS 8단위 혹은 10단위 분류 통계를 사용하기도 하지만, 이들 분류는 국가별로 차이가 있으므로 다수의 국가 간 무역 분석에 활용하기는 어렵다.

7) 이와 같은 문제는 교역 상대방 기록 오류, 비공개 교역(confidentiality) 등으로 인해 나타난다.

8) 국가마다 보고하는 방식이 다르므로 UN Comtrade 데이터는 교역액을 운임, 보험료 인도 조건(Cost, Insurance and Freight, CIF) 또는 본선 인도조건(FOB) 기준으로 제공한다.

9) 다만, BACI 자료를 이용하지 않더라도 UN에서 제공하는 변환 테이블을 이용하면 하나의 개정안으로 통일할 수 있다.

10) 본 연구의 기반이 되는 박성준 외(2022)에서는 당시 이용 가능하였던 2020년 무역자료까지를 분석에 활용하였다.

11) HS2007 등 이전 개정안을 사용하면 더 긴 시계열을 확보할 수 있으나 품목 분류 기준의 변경으로 인해 최근 자료의 전체 품목의 수가 급격히 감소하는 등 시계열의 안정성에 다소 문제가 있다. 자세한 사항은 CEPII 홈페이지(http://www.cepii.fr/DATA_DOWNLOAD/baci/doc/DescriptionBACI.html)를 참고.

12) 박성준 외(2022)의 연구에서는 시계열이 아닌 가장 최근(2020년) 무역자료 분석에는 HS2017 개정안을 활용하였다.

<표 2-1> 한국의 성질별 공급망 취약품목의 수 (2021년)

	성질별 품목 구분			국가별 합계	
	중간재	자본재	소비재	합계	비중(%)
중국	566	95	364	1025	49.26
미국	118	19	62	199	9.56
일본	103	20	14	137	6.58
베트남	42	1	44	87	4.18
이탈리아	31	6	21	58	2.79
인도	51	0	6	57	2.74
호주	21	1	19	41	1.97
독일	27	10	3	40	1.92
인도네시아	26	0	13	39	1.87
캐나다	24	1	10	35	1.68
태국	20	1	12	33	1.59
합계	1194	173	714	2081	100.00

* 자료: BACI 자료를 바탕으로 저자 계산.

[표 2-2]는 공급망 취약성이 나타나는 품목을 국가별, 기술 수준별로 분류하였다. 기술 수준은 연구개발 집약도(R&D intensity)를 기준으로 High, Medium-high, Medium, Medium-low, Low로 구분하였다.¹³⁾ [표 2-2]에서는 다음과 같은 특징이 나타난다. 첫째, 공급망 취약품목 가운데 기술 수준이 Medium-low 또는 Low로 분류된 품목의 비중이 전체의 50% 이상이며, 기술 수준이 Medium-high로 분류된 품목은 516개로 전체의 약 19%를 차지한다. 둘째, 기술 수준이 High, Medium-high로 분류된 품목은 중국, 미국, 일본, 독일 등 4개국에 집중되어 있다. 이 가운데 중국과 미국은 이들 품목의 비중이 다른 품목의 비중보다 특별히 높지 않으나, 일본과 독일은 각각 약 54%, 68%로 이들 품목의 비중이 상당히 높다. 셋째, 베트남, 이탈리아, 인도, 호주, 인도네시아, 캐나다, 태국 등 7개국으로부터 수입하는 품목 중 취약성이 나타나는 품목은 기술 수준이 Medium-low, Low로 분류된 품목에 집중되어 있다. 다만, 중국으로부터의 수입 비중이 매우 크기 때문에 전체적으로는 이들 품목에서도 중국의 비중이 가장 크다.

13) 연구개발 집약도는 Galindo-Rueda and Verger(2016)를 기준으로 분류하였다. 동 연구에서는 산업별로 연구개발 집약도를 계산하고, 이를 기준으로 산업을 다섯 단계로 구분하였다. BACI 자료는 HS 코드를 기준으로 구성되므로 본 연구에서는 HS 코드를 국제표준산업분류(International Standard Industrial Classification, ISIC)와 연계하여 활용하였다. 일부 HS 코드는 국제표준산업분류와 연계가 되지 않기 때문에 [표 2-2]의 국가별 집계는 [표 2-1]의 국가별 집계와 약간의 차이가 있다.

<표 2-2> 한국의 기술 수준별 공급망 취약품목의 수 (2021년)

	기술 수준별 품목 구분					국가별 합계	
	High	Medium-high	Medium	Medium-low	Low	합계	비중(%)
중국	80	284	171	437	51	1023	49.32
미국	18	51	18	70	41	198	9.55
일본	5	68	43	14	6	136	6.56
베트남	1	6	3	64	13	87	4.19
이탈리아	3	9	1	43	2	58	2.80
인도	3	8	6	33	7	57	2.75
호주	0	0	6	25	10	41	1.98
독일	4	23	8	3	2	40	1.93
인도네시아	1	4	4	23	7	39	1.88
캐나다	0	8	0	12	15	35	1.69
태국	0	3	2	20	7	32	1.54
합계	142	516	297	891	228	2074	100.00

* 자료: BACI 자료를 바탕으로 저자 계산.

[표 2-3]은 수출국의 세계시장 점유율까지 고려하여¹⁴⁾ 기술 수준별 공급망 취약품목의 수를 정리하였다. 표를 살펴 보면 공급망 취약품목의 수가 2,074개에서 882개로 상당히 줄어들었는데(약 43%), 이러한 감소는 특히 기술 수준이 Low로 분류된 품목에서 두드러진다(약 25%). 기술 수준이 Medium과 Medium-low로 분류된 품목은 전체 품목과 비슷한 비율로 줄어들었다(각각 약 43%, 42%). 반면 기술 수준이 High로 분류된 품목은 약 55%가 여전히 취약품목으로 분류되었고, 기술 수준이 Medium-high로 분류된 품목 역시 약 48%가 여전히 취약품목으로 분류되어 평균보다 높은 비율이 여전히 취약품목으로 분류되는 양상을 보였다. 이는 기술 수준이 높을수록 이를 생산하는 기업(국가)의 시장 지배력이 높아 수입 대체 또는 공급망 다변화가 어렵다는 것으로도 해석할 여지가 있다.¹⁵⁾

다만, 기술 수준이 낮다고 하여 반드시 해당 품목의 수입 대체 또는 공급망 다변화가 쉽다고 볼 수는 없다. 예를 들어 광업은 기술 수준이 Medium-low로 분류되어 있는데, 이 중 일부는 부존자원에 크게 의존하므로 기술 수준과 상관없이 대체 또는 공급망 다변화가 쉽지 않다. 또한 농업, 임업, 어업 등은 기술 수준이 Low로 분류되는데, 이 역시 기후 등 자연환경의 영향을 크게 받으므로 일부는 대체나 다변화가 어렵다.

14) Rogers et al.(2020)의 기준

15) 스위스로부터 수입하는 품목은 시장 점유율을 고려하지 않았을 때 취약품목이 총 18개인데, 이 가운데 13개 품목의 기술 수준이 High로 분류되어 있다.

<표 2-3> 한국의 기술 수준별 공급망 취약품목의 수 (2021년, 세계시장 점유율 고려)

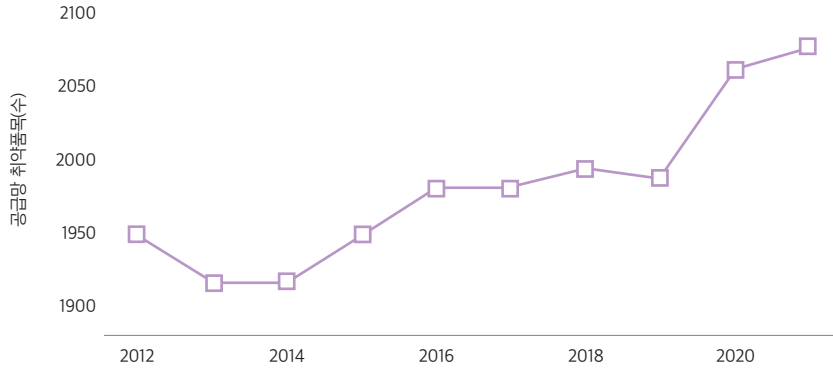
	기술 수준별 품목 구분					국가별 합계	
	High	Medium-high	Medium	Medium-low	Low	합계	비중(%)
중국	57	178	100	259	11	605	68.59
미국	3	19	4	15	7	48	5.44
일본	1	17	9	1	1	29	3.29
인도	3	2	2	11	5	23	2.61
이탈리아	0	4	0	14	0	18	2.04
베트남	0	1	0	10	2	13	1.47
캐나다	0	2	0	4	6	12	1.36
호주	0	0	1	9	1	11	1.25
인도네시아	0	3	2	4	2	11	1.25
독일	2	5	2	1	0	10	1.13
스위스	9	0	1	0	0	10	1.13
합계	78	247	127	374	56	882	100.00

* 자료: BACI 자료를 바탕으로 저자 계산.

한편, 세계시장 점유율까지 고려했을 때 공급망 취약품목 중 중국으로부터 수입하는 품목의 비중이 68.59%로 높아지고, 다른 국가로부터 수입하는 품목의 비중은 대부분 낮아지는 것을 확인할 수 있다. 특히 중국으로부터 수입하는 취약품목은 기술 수준이 Low로 분류된 제품군을 제외한 모든 제품군에서 매우 높은 비중을 차지하며, 이러한 양상은 [표 2-3]과 같이 세계시장 점유율을 고려하면 더 심화된다. 이는 우리나라의 경제가 중국에 상당히 크게 의존하고 있다는 것을 다시 한번 보여주는데, 특정 국가 또는 지역에 대한 높은 의존도가 공급망 안정성에 부정적인 영향을 준다는 측면에서 다소 우려스럽다.

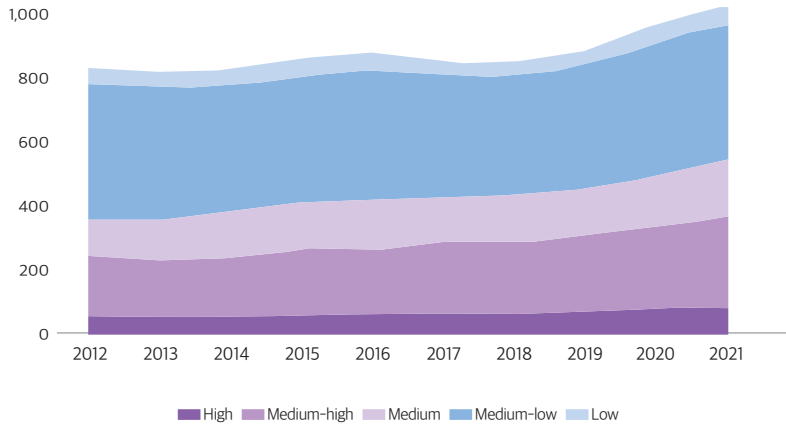
아래의 [그림 2-1]과 [그림 2-2]는 각각 시간에 따른 공급망 취약품목 수의 변화와 기술 수준별 기술 수준별 대(對)중국 공급망 취약품목의 변화를 나타낸다. 그림을 살펴보면 공급망 취약품목은 상승하는 추세를 보이고, 대(對)중국 공급망 취약품목 중에서는 기술 수준이 높은(High, Medium-high) 품목의 숫자가 증가하는 것을 확인할 수 있다.

<그림 2-1> 공급망 취약품목 수의 변화



* 자료: BACI 자료를 바탕으로 저자 계산.

<그림 2-2> 기술 수준별 대(對)중국 공급망 취약품목의 변화



* 자료: BACI 자료를 바탕으로 저자 계산.

3. 공급망 취약성의 변화

아래에서는 시계열 자료를 활용하여 공급망 취약성의 시간에 따른 변화를 살펴본다. 보다 구체적으로는 특정 연도 t에 취약품목으로 분류된 품목이 이후 연도(t+1, t+2, ...)에 여전히 취약품목으로 분류되는지(“연속”) 또는 더 이상 취약품목으로 분류되지 않는지(“개선”) 분석한다. 취약품목의 변화는 수출국까지 고려하여 분류한다. 예를 들어, 2020년에 A국으로부터 수입한 품목 1이 취약품목으로 분류되었는데, 2021년에는 B국으로부터 수입한 품목 1이 취약품목으로 분류

되고 A국으로부터 수입한 품목 1은 취약품목으로 분류되지 않았다면 해당 품목은 취약성이 개선된 것으로 정의하였다. 이는 해당 품목이 공급망 다변화를 통한 취약성 개선의 여지가 높다고 볼 수 있기 때문이다.¹⁶⁾

2012년부터 2021년까지 공급망 취약품목의 연속성을 분석한 결과는 [표 2-4]에 정리하였다. 각 열은 기준 연도에 취약품목으로 분류된 품목 중 이후 연도에 취약품목으로 분류된 제품의 비중을 나타낸다. 예를 들어 첫 번째 열은 2012년에 공급망 취약품목으로 분류된 제품 중 이후 연도(2013년~2021년)에 취약품목으로 분류된 제품의 비중을 나타낸다. 연도별로 정도의 차이는 있으나, 기준 연도에 취약품목으로 분류된 제품의 상당수(26~33%)가 다음 연도에 취약품목으로 분류되지 않는 것을 확인할 수 있다.¹⁷⁾ 이후 연도에도 비중은 계속 감소하지만, 기준 연도 직후와 같이 급격히 감소하지는 않는다.

<표 2-4> 공급망 취약품목의 연속성

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2012	1.00								
2013	0.67	1.00							
2014	0.62	0.70	1.00						
2015	0.59	0.65	0.72	1.00					
2016	0.56	0.60	0.65	0.72	1.00				
2017	0.53	0.57	0.61	0.65	0.71	1.00			
2018	0.50	0.54	0.59	0.61	0.65	0.72	1.00		
2019	0.50	0.53	0.57	0.58	0.62	0.67	0.74	1.00	
2020	0.48	0.52	0.55	0.57	0.60	0.63	0.67	0.74	1.00
2021	0.47	0.50	0.53	0.56	0.58	0.59	0.64	0.67	0.73

* 자료: BACI 자료를 바탕으로 저자 계산.

한편, 기준 연도에 취약품목으로 분류되었으나 이후 연도에 지배적인 수출국이 바뀌어서 취약품목으로 분류되지 않은 제품¹⁸⁾의 비중은 [표 2-5]에 정리한 바와 같다. 이는 수출국을 고려하지 않고 품목만을 고려하였다면 여전히 취약품목으로 분류되었을 항목의 비중이다. 시간이 지남에 따라 더 많은 공급망 취약 제품이 다른 국가를 통해 수입되는 것을 관찰할 수 있다.

16) 다만, 해당 품목에서 국가 간 경쟁력 변화가 발생했을 가능성이 있으므로 해석에 주의가 필요하다. 이와 관련해서는 아래에서 분석을 계속한다.

17) 기준 연도에 취약품목으로 분류되었으나 다음 연도에 취약품목으로 분류되지 않은 품목 중 일부는 이후 연도에 다시 취약품목으로 분류될 수도 있다.

18) HS 코드는 같으나 수출국이 다른 경우이다.

<표 2-5> 수출국이 변화한 공급망 취약품목

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2012	0.00								
2013	0.09	0.00							
2014	0.11	0.08	0.00						
2015	0.13	0.10	0.08	0.00					
2016	0.14	0.12	0.11	0.09	0.00				
2017	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.00			
2018	0.16	0.15	0.12	0.12	0.10	0.07	0.00		
2019	0.16	0.15	0.13	0.13	0.10	0.09	0.07	0.00	
2020	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.00
2021	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.13	0.11	0.10	0.08

* 자료: BACI 자료를 바탕으로 저자 계산.

[표 2-6]은 기준 연도에 공급망 취약품목으로 분류된 항목을 다음 연도에 공급망 취약성이 유지되는 품목과 개선되는 품목으로 구분한 후 해당 품목의 세계시장 점유율의 평균을 정리한 결과이다. 예를 들어 첫 번째 행은 2012년에 취약품목으로 구분된 항목 중 2013년에 여전히 취약성이 유지된 품목의 세계시장 점유율과 취약성이 개선된 품목의 세계시장 점유율을 표시한 것이다. 세계시장 점유율은 기준 연도의 점유율을 표시하였다. 표에 나타난 바와 같이 취약성이 유지되는 품목의 세계시장 점유율을 약 32% 내외로 유지되면, 취약성이 개선되는 품목의 세계시장 점유율은 약 18% 내외로 유지된다. 이는 수출국의 세계시장 점유율이 낮을수록 해당 품목의 공급망 다변화가 수월할 것이라는 직관적인 사실과도 일치한다.

<표 2-6> 공급망 취약품목의 세계시장 점유율(%)

	취약성 유지 품목	취약성 개선 품목
2012 → 2013	32.59%	18.78%
2013 → 2014	31.49%	18.71%
2014 → 2015	32.15%	17.47%
2015 → 2016	32.23%	18.72%
2016 → 2017	32.30%	17.89%
2017 → 2018	31.72%	18.27%
2018 → 2019	31.90%	17.49%
2019 → 2020	32.57%	17.97%
2020 → 2021	32.78%	17.35%

* 자료: BACI 자료를 바탕으로 저자 계산.

[표 2-7]은 공급망 취약품목 가운데 기준 연도 직후에 취약성이 개선된 품목에 대해 그 원인을 살펴보았다. 취약성 판단 기준에 따라 세 가지로 경우로 분류할 수 있다. 첫 번째는 해당 품목이 순수출로 전환되는 경우이고(순수출 전환), 두 번째는 수입액의 비중이 품목 전체 수입액의 50% 미만으로 감소하는 경우(수입 집중도 하락)이다. 세 번째는 순수출 전환과 수입 집중도 하락이 동시에 일어나는 경우이다.

공급망 취약성 개선 요인은 표본 기간동안 비교적 일정하게 유지된다. 품목의 순수출 전환에 따라 공급망 취약성이 개선되는 비중은 10.23%~15.90%이고, 수입 집중도 하락에 따라 공급망 취약성이 개선되는 비중은 66.09%~73.36%이다. 또한 두 가지 요인이 모두 일어나 취약성이 개선되는 비중은 15.28%~19.97%로 나타난다. 순수출 전환보다는 수입 집중도 하락에 의해 공급망 취약성이 개선되는 비율이 훨씬 높다. 순수출 전환과 수입 집중도 하락이 동시에 일어나는 경우까지 고려한다면, 수입 집중도의 하락이 공급망 취약성 개선의 주요 요인임을 확인할 수 있다.¹⁹⁾

<표 2-7> 공급망 취약성 개선 요인(%)

	순수출 전환	수입 집중도 하락	순수출 전환 & 수입 집중도 하락
2012 → 2013	14.97	69.75	15.28
2013 → 2014	11.30	72.43	16.27
2014 → 2015	11.03	71.32	17.65
2015 → 2016	12.05	71.58	16.37
2016 → 2017	13.94	66.09	19.97
2017 → 2018	15.90	67.09	17.00
2018 → 2019	11.07	70.10	18.83
2019 → 2020	10.23	73.36	16.41
2020 → 2021	11.96	70.54	17.50

* 자료: BACI 자료를 바탕으로 저자 계산.

19) 이는 한편으로는 공급망 안정성 및 회복탄력성 강화와 관련하여 리쇼어링보다는 공급망 다변화가 더 실현 가능성이 큰 방안을 암시한다.

3. 주요 미래기술과 핵심 광물자원

2장에서는 우리나라의 공급망 전반에 걸친 공급망 취약성을 분석하였다. 3장에서는 최근의 글로벌 공급망 재편의 핵심인 첨단산업(미래산업)과 관련된 핵심 광물자원의 공급망을 살펴본다.

1. 주요 미래기술과 글로벌 공급망 재편

미국, 유럽연합, 중국 등을 중심으로 반도체, 배터리(이차전지), 신재생에너지 등 미래산업의 주요 분야에서의 경쟁이 심화되고 있다. 미국은 정부의 시장 개입을 최소화하던 관례를 깨고 산업정책을 부활시키며 「반도체와 과학법(CHIPS and Science Act)», 「기반시설 투자 및 일자리법(IIJA: Infrastructure Investment and Jobs Act)», 「인플레이션 감축법(IRA: Inflation Reduction Act)」 등 대규모 산업 지원 및 인프라 확충을 위한 일련의 법안을 통과시켰다. 유럽연합 역시 「유럽반도체법(European Chips Act)」을 통해 현재 약 9%에 머물러 있는 시장 점유율을 2030년까지 20% 수준으로 상향하겠다는 목표를 제시하였다. 또한, 유럽연합 집행위원회는 2023년 3월에 「핵심원자재법(CRMA: Critical Raw Materials Act)」을 발표하였는데, 이는 디지털 전환, 녹색 전환, 방위 산업 등 전략적 중요도가 높은 산업에 필요한 원자재의 대외 의존도를 완화하여 공급망의 안정성을 향상하기 위한 것이다. 한편, 중국은 미국의 반도체 수출통제 조치 등에 대응하여 자체적인 기술력 강화 등 자구책을 마련하고 있다.

주요국의 산업정책은 크게 두 가지의 특성을 가진다. 첫째, 주요 전략산업의 국내(역내) 생산 기반 확충이다. 미국의 「반도체와 과학법」, 「인플레이션 감축법」, 「유럽반도체법」은 모두 대규모 보조금이나 세액공제 혜택 등을 통해 역내에 생산설비 신설 및 확충을 꾀하고 있다.²⁰⁾ 이러한 혜택으로 인해 전 세계적으로 해당 분야의 주요 기업들이 미국이나 유럽에서의 생산시설 건설을 고려하고 있다. 물론, 자국에서 필요로 하는 모든 제품을 국내에서 생산할 수는 없고 설령 가능하더라도 바람직하지 않지만, 미중 기술패권경쟁, 우크라이나 전쟁, 코로나19 사태 등으로 인한 공급망 취약성을 경험한 후 자국 내에 일정 수준 이상의 생산설비를 확충하는 것을 주요 목표로 삼고 있다.²¹⁾

20) 특히 「인플레이션 감축법」에 포함된 이른바 최종 조립 요건은 전기차의 최종 조립이 북미(미국, 캐나다, 멕시코)에서 이루어져야 세액공제 혜택 고려 대상이 될 수 있도록 함으로써 전 세계적으로 논란을 빚고 있다. 다만, 미국 재무부가 2022년 12월에 제시한 가이드라인에서는 상업용 리스 차량에 대해 최종 조립 요건을 면제함으로써 유럽연합, 한국 등 동맹국의 반발을 다소나마 무마하였다.

21) 이와 같은 대규모 보조금 제공이 주요국 간 보조금 경쟁으로 이어지는 것에 대해 우려하는 목소리가 높다. 보조금 지급과 세제 혜택 제공은 전 세계적으로 볼 때 비효율적인 생산으로 이어지기 때문이다. 하지만, 다른 국가가 대규모 혜택을 제공하면 자칫 자국의 생산 기반이 약화될 수 있으므로 각국이 경쟁에 돌입할 수밖에 없다. 다만, 미국이나 유럽연합과 같은 강대국과 그 외 국가들의 전략이 같을 수는 없는데, 다른 국가들은 경제 규모가 이들에 미치지 못하기 때문에 이들과 같은 규모의 보조금이나 세제혜택을 제공하기는 어렵다. 따라서 유사한 산업정책을 시행하더라도 필연적으로 선택과 집중이 더욱 요구된다.

둘째, 핵심 광물자원과 관련된 공급망 안정성 및 회복탄력성 강화 노력이다. 이는 중국에 대한 우려와도 관련이 있다. 미국의 「인플레이션 감축법」은 세액공제 혜택을 받기 위한 주요 조건으로 전기차의 배터리 소재와 핵심광물에 중국산 광물이 포함되지 않도록 명시하였다.²²⁾²³⁾ 미국 내 기업에서조차도 이와 같은 엄격한 조건을 충족시키지 못할 수 있다는 우려가 제기되고 있으나, 어쨌든 동 법안에서는 핵심 광물 공급망의 중국 의존도를 줄이고 자국의 공급망을 강화하겠다는 의도가 명확하게 드러난다. 유럽연합의 「핵심원자재법」 역시 역대 공급망 강화를 통해 주요 광물자원의 과도한 해외 의존도를 완화하겠다는 목표를 제시하고 있는데, 사실상 중국에 대한 의존도를 낮추겠다는 의도로 해석된다.

이와 같은 움직임은 우리나라의 공급망에도 상당한 영향을 미친다. 예를 들어, 미국에 진출하고자 하는 전기차 생산업체의 경우 높은 경쟁력을 유지하기 위해서는 주요 원자재(부품)를 중국 이외의 지역에서 조달해야 한다. 하지만, 현재 우리나라 기업뿐만 아니라 세계 주요 전기차 업체가 중국산 원자재나 부품에 대한 의존도가 높은 상황에서 단기간에 공급망을 재편하기는 쉽지 않다. 하지만, 미국과 유럽연합 양측에서 중국에 대한 의존도를 낮추는 법안이 이미 통과되거나 발의되어 있다는 점을 고려한다면 향후 이러한 기조가 더욱 많은 분야로 확산될 가능성도 무시할 수 없다. 따라서 이에 대해 중장기적 차원에서 전략을 수립할 필요가 있다.²⁴⁾²⁵⁾

2. 우리나라의 주요 광물자원 해외 의존도

첨단산업 관련 주요 광물자원은 전 세계적으로 특정 지역에 집중적으로 매장되어 있다. 따라서 이들 핵심 광물자원이 자국 영토 내에 충분히 매장되어 있지 않다면 경제안보의 관점에서 문제가 될 여지가 상당히 크다. 반대로 핵심 광물자원이 자국 영토 내에 집중적으로 매장되어 있는 국가는 이를 무기화할 수 있다. 중국이 2010년 일본과의 센카쿠 열도 분쟁에서 희토류 금수조치를 취한 것이 대표적인 사례이다.

따라서 주요 선진국은 핵심 광물자원의 안정적 공급을 위해 노력하고 있다. 미국은 지질조사국(United States Geological Survey)에서 매해 주요 광물자원의 생산 및 교역과 관련한 통계를 발간한다. 또한, 2021년 바이든 행정부의 공급망 100일 조사 보고서(The White House, 2021)에서 핵심 광물자원의 해외 의존도를 검토한 바 있는데, 세슘, 형석, 희토류 등 상당수 핵심광물의 수입의존도가 100%인 것으로 나타났다. 유럽연합 역시 3년마다 필수 전략 광물(critical raw materials) 목록을 개정하고 있으며, 목록에 포함된 핵심광물의 공급망 안정성과 해외 의존도를 검토한다. European Commission(2020)의 분석을 살펴보면 희토류 등 주요 광물에 대한 공급망 취약성이 상당한 수준임을 알

22) 미국 재무부가 2023년 3월에 발표한 가이드라인에 따르면 중국산 광물 관련 배터리 소재 요건은 2024년부터, 핵심광물 관련 요건은 2025년부터 적용된다.

23) 또한, 핵심 광물은 일정 비율 이상을 미국 또는 미국과 자유무역협정을 체결한 국가에서 생산하거나 북미 지역에서 재활용하여야 한다고 규정하였고, 배터리 소재 역시 일정 비율 이상을 북미에서 제조해야 한다고 규정하였다. 이와 관련된 비율은 시간이 지남에 따라 상승하도록 되어 있다.

24) 광물이 매장되어 있다고 해도 실제로 개발을 시작하여 유의미한 수준의 생산(공급)에 이르기까지는 상당한 시간이 소요된다. 최근 유럽연합에서는 광산 개발과 관련된 심사(허가) 기간을 대폭 단축하고 있지만, 단기간에 광물 채굴을 획기적으로 늘리기는 매우 어렵다.

25) 다만, 핵심 광물과 관련된 국내 공급망 강화 정책은 여러 난관을 마주하고 있다. 대표적인 문제가 환경 문제이다. 현 기술 수준에서 광물의 채굴이나 정제는 상당한 환경오염을 초래한다. 미국이나 유럽연합에서도 이와 관련하여 논쟁이 벌어지고 있다. 한편, 중국은 핵심 광물의 정제 분야에서도 공급망의 핵심이 되고 있는데, 이는 중국이 오래전부터 핵심 광물의 정제 분야에 과감한 투자를 단행했기 때문이지만, 선진국보다 상대적으로 낮은 수준의 환경규제도 중요한 요인으로 작용하였다.

수 있다. 한편, 우리나라는 한국지질자원연구원에서 매해 희유금속(rare metal) 교역 통계를 작성하는데, 2021년 기준으로 상당수의 희유금속을 순수입하고 있으며²⁶⁾ 인플레이션 감축법 등과 관련하여 앞서 논의한 이차전지의 원료인 코발트, 리튬 등이 주요 수입품목에 포함된다(한국지질자원연구원, 2022).

[표 3-1]에는 European Commission(2020)에 제시된 9개의 주요 미래 기술(배터리, 연료전지, 풍력터빈, 건인 전동기, 태양광 발전, 로봇공학, 무인기, 3D 프린팅, ICT)과 각각의 기술에 사용되는 핵심 광물자원을 정리하였다. 또한 해당 광물자원과 관련한 우리나라의 교역 현황(순수입 여부, 주요 수입국, 총수입액)을 한국지질자원연구원(2022)의 교역 통계를 연계하여 정리하였다. 두 자료의 연계는 광물자원의 원소 기호를 기준으로 하였다. 한국지질자원연구원(2022)의 교역 통계는 원재료(정광, 금속, 합금, 화합물, 스크랩)와 소재·부품으로 구분되는데, [표 3-1]은 원재료만을 대상으로 하였다. 교역 통계는 2021년 기준이다.²⁷⁾

<표 3-1> 주요 미래 기술에 사용되는 광물과 우리나라의 수입 현황

	주요 미래 기술									우리나라 수입 현황(원재료)			
	배터리	연료 전지	풍력 터빈	건인 전동기	태양광 발전	로봇 공학	무인기	3D 프린팅	ICT	총수입 (백만달러)	순 수입	주요 수입국	
												국가명	비중
희토류(REEs)		0	0	0		0	0		0	992	0	중국	90%
마그네슘(Mg)		0				0	0	0	0	287.5	0	중국	85%
니오븀(Nb)	0		0				0	0		208.9	0	브라질	93%
게르마늄(Ge)					0		0		0	14.4	0	캐나다	59%
붕소(B)		0	0	0	0	0	0	0	0	81.9	0	미국	35%
스칸듐(Sc)							0	0		-	-	-	-
스트론튬(Sr)		0				0	0			14.2	0	독일	73%
코발트(Co)	0	0	0			0	0	0	0	238.4	0	중국	40%
루테튬(Ru)*										-	-	-	-
로듐(Rh)*										1197.3	0	영국	29%
팔라듐(Pd)*										1554.3	0	러시아	32%
오스뮴(Os)*		0				0	0		0	-	-	-	-
이리듐(Ir)*										80.3	0	독일	46%
백금(Pt)*										1442.3	0	폴란드	17%
흑연	0	0				0	0		0	-	-	-	-
인듐(In)					0	0	0			67.0	0	중국	83%
바나듐(V)		0				0	0	0	0	152.2	0	중국	54%

26) 2021년 기준으로 희유금속 원재료 수입액은 137억 달러, 수출액은 47억 달러이다(한국지질자원연구원, 2022).

27) 자료 관련 세부 사항은 표의 주석에 자세히 정리하였음.

	주요 미래 기술									우리나라 수입 현황(원재료)			
	배터리	연료 전지	풍력 터빈	견인 전동기	태양광 발전	로봇 공학	무인기	3D 프린팅	ICT	총수입 (백만달러)	순 수입	주요 수입국	
												국가명	비중
리튬(Li)	○	○				○	○			10514	○	중국	58%
텅스텐(W)						○	○	○		316.3	○	중국	66%
티타늄(Ti)	○	○				○	○	○	○	309.5	○	일본	26%
갈륨(Ga)					○	○	○		○	3.3	○	미국	51%
규소(Si)	○	○		○	○	○	○	○	○	1486.1	○	중국	48%
하프늄(Hf)							○	○		0.3	○	러시아	41%
망간(Mn)	○	○	○				○	○	○	357.5	X	남아공	41%
크롬(Cr)		○	○				○	○	○	883.7	○	남아공	34%
지르코늄(Zr)		○					○	○	○	92.8	○	미국	43%
은(Ag)		○			○	○	○		○	-	-	-	-
텔루륨(Te)					○	○	○		○	11	X	일본	67%
니켈(Ni)	○	○			○	○	○	○		2030.6	○	호주	23%
구리(Cu)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-

* 자료: 1) 주요 미래 기술과 각 기술에 대응되는 광물은 European Commission(2020)의 Figure 6을 표로 정리.
 2) 우리나라 수입 현황은 한국지질자원연구원(2022)의 통계자료를 European Commission(2020)의 자료와 연계하여 정리. 두 자료의 연계는 광물의 원소 기호를 기준으로 하였음. 수입 현황은 2021년 기준.
 주: 1) European Commission(2020)의 주요 미래 기술 원재목은 다음과 같음: 배터리(Batteries), 연료전지(Fuel Cells), 풍력터빈(Wind Generators), 견인 전동기(Traction Motors), 태양광 발전(Photovoltaics), 로봇공학(Robotics), 무인기(Drones (UAV)), 3D 프린팅(3D 프린팅), ICT
 2) European Commission(2020)에서는 희토류를 경희토류(LREEs)와 중희토류(HREEs)로 구분하였으나, 표에서는 이를 하나로 통합하여 희토류(REEs)로 표기하였음. European Commission(2020)에 따르면 경희토류와 중희토류가 사용되는 주요 미래 기술은 거의 같지만, ICT에는 경희토류만 사용됨.
 3) European Commission(2020)에 제시된 광물 중 한국지질자원연구원(2022)의 교역 통계에 포함되지 않는 항목은 우리나라 수입 현황을 -로 표시하였음.
 4) 광물 가운데 붕소(B)는 European Commission(2020)의 Figure 6에는 Borates로 표기되어 있으며, 이는 봉산염에 해당하지만 Eropcan Commission(2020)의 본문 및 봉산과 붕소의 관계를 고려하여 붕소(B)로 표기하였음.
 5) 우리나라의 광물 수입 현황은 한국지질자원연구원(2022)의 교역 통계 중 원재료만을 대상으로 함. 원재료는 정광, 금속, 합금, 화합물, 스크랩을 포함.
 6) 스칸듐(Sc)은 European Commission(2020)의 Figure 6에 제시된 바와 같이 별도로 표기하였으나 희토류(REEs)에 포함됨.
 7) * 기호로 표시한 광물은 백금족에 포함되는 광물.

[표 3-1]에 나타난 바와 같이 우리나라는 첨단산업(미래산업)에 사용되는 광물자원 대부분이 순수입 품목에 해당한다. 한국지질자원연구원(2022)의 교역 통계에 집계되는 광물자원 중 망간과 텔루륨을 제외하면 모두 순수입에 해당한다. 순수입 광물 가운데 니오븀(브라질, 93%), 희토류(중국, 90%), 마그네슘(중국, 85%), 인듐(중국, 83%), 스트론튬(독일, 73%), 텔루륨(일본, 67%), 텅스텐(중국, 66%), 게르마늄(캐나다, 59%), 리튬(중국, 58%), 바나듐(중국, 54%), 갈륨(미국, 51%) 등은 특정 국가로부터의 수입 비중이 50% 이상이다. 또한 이들 11가지 광물 가운데 6가지 광물의 주 수출국은 중국이다. 2장의 공급망 취약성 기준을 적용하면 이들 광물은 모두 공급망 취약품목으로 분류된다.²⁸⁾ 주요 미래 기술과 관련 산업의 전략적 중요성을 고려한다면 관련 광물의 공급망에 대한 관리가 필요하다.

28) 다만, 이들 광물자원은 HS 6단위 기준으로 분류되지는 않는다.

4. 시사점

본 브리프에서는 경제 전반에 걸친 공급망 취약성과 주요 미래기술 관련 핵심 원자재 공급망 취약성을 분석하였다. 2장에서 분석은 우리나라의 교역품 중 상당수가 공급망 취약성에 노출되어 있다는 점과 그 가운데서도 중국의 비중이 상당히 높다는 점을 보여준다. 특히 중국에 대한 높은 의존도는 기술 수준이 높은 품목부터 비교적 낮은 품목까지 광범위하게 나타났다. 또한, 주요 미래기술(산업)과 관련된 핵심 광물자원 역시 해외 의존도가 높게 나타나며 여러 품목이 중국에 대한 공급망 취약성을 보이는 것으로 나타났다.

이와 관련한 공급망 전략으로는 수입선 다변화와 국제협력이 주요할 것으로 판단된다. 2장에서의 시계열 분석에서 공급망 취약성 개선이 주로 수입 집중도 하락에 따라 나타난다는 사실이 이를 뒷받침한다. 또한, 시계열 분석 결과는 수입선 다변화를 통한 취약성 개선은 수출국의 세계시장 점유율이 낮을수록 수월하다는 함의를 내포한다. 다만, 2장에서의 분석은 각 품목이나 산업의 특성을 고려하지 않았다는 점에서 한계가 있으며, 공급망 안정성 강화를 위해서는 품목의 중요성, 해외 의존도, 수출국의 경제적 강압 행위 가능성 등을 고려한 관리가 필요하다.²⁹⁾

한편, 최근 미국이 주도하는 인도-태평양 경제 프레임워크(IPEF)의 글로벌 공급망에 위기가 발생할 때 공동으로 대처한다는 공급망 협정이 타결되었다. 또한, G7 정상회담에서도 중국의 경제적 강압에 대해 공동으로 대응하고, 핵심광물의 개발과 관련해서 각국이 협력한다는 합의가 이루어졌다. 따라서 이러한 국제협력에 적극적으로 참여함으로써 중국에 대한 과도한 의존도를 완화할 수 있을 것으로 기대된다.

다만, 이러한 전략이 과도하게 정치적으로 해석되는 것은 경계해야 한다. 지정학적 갈등의 심화에 따라 우리나라의 국제전략 기조에 대해서도 서로 다른 주장이 제기된다. 하지만 중국과의 균형 외교를 추구하더라도, 아니면 미국과의 전략적 공조 강화를 추구하더라도 특정 국가에 대한 과도한 경제적 의존도 해소는 중장기적으로 추구해야만 하는 전략이다. 따라서, 수입선 다변화와 국제협력을 통한 공급망 안정성 강화는 국제전략 기조와 무관하게 추진되어야 한다.

한편, 핵심 광물자원 공급망 강화와 관련해서 순환경제 전략에도 관심을 가질 필요가 있다. 수입선 다변화와 국제협력 전략은 당연히 매우 유용한 전략이지만 한편으로는 자원 부존량 및 채굴시설 등이 큰 영향을 미친다. 핵심 광물자원의 재사용(재활용)과 관련된 순환경제 전략은 기술의 발달 정도에 따라 이러한 제약을 일정 수준 극복할 수 있는 여지가 있어 이들 전략과 상호보완적이라고 할 수 있다. 따라서 앞서 인플레이션 감축법 등에 제시된 배터리 재활용뿐만 아니라 더 넓은 분야에서 순환경제 전략에 관심을 가지고 관련 기술 개발에 투자할 필요가 있다.

29) 이와 관련해서는 예를 들어 일본의 경제안보추진법안 등을 참고할 수 있다.

참고문헌

김바우·김윤수·김계환(2021), 「한국 산업의 공급망 취약성 및 파급경로 분석」, 『산업경제이슈』 (123).

박성준·박현석·차정미·김주희·이정환(2022), 『국제질서의 변화와 경제안보 전략』 연구보고서 22-19, 국회미래연구원.

한국지질연구원(2022), 「희유금속 원재료 교역 분석 2022」.

European Commission(2020), “Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU: A Foresight Study”.

Galindo-Rueda, F. and F. Verger (2016), “OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity”, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2016/04, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jlv73sqqp8r-en>.

Gaulier, G. and Zignago, S.(2010), BACI: International Trade Database at the Product-Level. The 1994-2007 Version. CEPII Working Paper, N°2010-23.

Rogers, J., Foxall, A., Henderson, M., and Armstrong, S.(2020), “Breaking the China Supply Chain: How the “five Eyes” Can Decouple from Strategic Dependency”, Henry Jackson Society.

The White House(2021), 「Interim National Security Strategy Guidance」, 2021. 3. 3.
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/03/03/interim-national-security-strategic-guidance/>

국가미래전략 Insight 발간현황

발행일	제목	작성자	vol
2023.06.26.	국제질서의 변화와 공급망 전략	박성준	71
2023.06.05.	평화구축에 대한 서울지역 여성의 미래대화	김태경	70
2023.05.22.	좋은 사회로의 대전환 - 쏠림사회에서 개성사회로 -	김현곤	69
2023.05.15.	2050년, 우리는 어떤 국제질서를 원하는가?: 세계질서 대전환의 7대 트렌드와 세계의 선호미래	차정미	68
2023.05.01.	만들어진 당원: 우리는 어떻게 1천만 당원을 가진 나라가 되었나	박상훈·정순영·김승미	67
2023.04.17.	미래사회 대응을 위한 소득과 고용 분야 정책지표: 현황과 과제	이선화	66
2023.04.10.	플라스틱 순환경제 시나리오와 미래전략	김은아	65
2023.03.20.	한국 청년은 언제 집을 떠나는가: OECD 국가 비교	이상직	64
2023.03.06.	우리나라 혁신체제의 새로운 전환점: 학습순환사회로의 전환을 위한 주요 전략과제	여영준	63
2023.02.27.	노동 안전 분야의 마그나카르타, 로벤스 보고서 누가, 왜, 어떻게 만들고 실현할 수 있었나	박상훈	62
2023.01.09.	2050년 대한민국 미래전망과 대응 전략	국회미래연구원	61
2023.01.02.	'양극화' 문제에 대한 국회의 대응	박현석	60
2022.12.12.	인재의 혁신역량 향상을 위한 대학교육 개선 방향: 학습지원 방향 및 진단지표 개발	성문주	59
2022.11.28.	청년은 어느 지역에 살고, 어디로 이동하는가?	민보경	58
2022.11.14.	탈석탄 갈등의 주요 이해관계자 의견수렴을 통한 정의로운 전환 정책예의 시사점: 노동자 및 지역주민 대상	정 훈	57
2022.10.31.	포스트 코로나 시대의 미래 정책과 회복탄력적 혁신전략	여영준	56
2022.10.24.	일본의 정년정책: 한국과 비교의 관점에서	정혜윤	55
2022.10.17.	대통령제의 과거, 현재 그리고 미래	박상훈	54
2022.09.19.	이머징 이슈 탐색 플랫폼의 이해와 활용	김유빈	53
2022.09.05.	미래 인구구조 변화와 노후소득보장제도	유희수·우해봉	52
2022.08.22.	국내 탈석탄 과정의 주요 갈등 이슈와 이해관계자 분석	정 훈	51
2022.08.08.	한국인의 분배 인식: '능력주의' 논의에 대한 시사점	이상직	50
2022.07.25.	한국 복지체제의 대안적 전략 구상	이선화	49
2022.07.11.	1인 가구의 행복 분석	민보경	48
2022.06.13.	생애주기별 사회적 위험 분석: 소득 수준과 빈곤 경험에 따른 차이를 중심으로	이채정	47
2022.05.30.	노동시장 취약계층 사회적 이동성 향상을 위한 평생학습 정책 제언	성문주	46

발행일	제목	작성자	vol
2022.05.16.	미래 전망의 프레임과 개선안	박성원	45
2022.05.02.	'국가'와 '국민'을 줄여 써야 할 국회	박상훈·문지혜·황희정	44
2022.04.18.	기후변화 5대 영향 영역과 적응입법 아젠다	김은아	43
2022.04.04.	디지털전환 시나리오별 한국 경제사회의 중장기 변화 전망과 시사점	여영준	42
2022.03.21.	코로나19 이후 미국 경제정책 패러다임 전환과 시사점	이선화	41
2022.03.07.	타협의 정치와 갈등 관리: 한국 법인세율 결정과정 분석	박현석	40
2022.02.21.	대한민국의 미래와 교육: 교육아젠다 10선	김현곤	39
2022.02.07.	2021년 「한국인의 행복조사」 주요 결과	허종호	38
2022.01.24.	장애인 운동 20년, 장애 입법 20년: '이동권'에서 '탈시설'로	이상직	37
2022.01.10.	미래비전 2037 - 성장사회에서 성숙사회로 전환 -	김유빈	36
2021.12.30.	탄소국경조정 메커니즘 대응 산업지원 정책과제와 정책효과 분석	정 훈·여영준	35
2021.12.23.	인구충격에 대응하는 지역의 미래 전략: 완화와 적응	민보경	34
2021.12.16.	저출생·고령사회 심화에 따른 사회서비스 전달체계 개선 방향 검토: 아동 및 노인 대상 주요 사회서비스 시설의 분포 분석을 중심으로	이채정	33
2021.12.09.	청년층의 기업가정신 향상을 위한 대학교육 방향 탐색	성문주	32
2021.11.18.	복지재정 효율화를 위한 중앙정부와 지방자치단체 간 복지사업 분담체계 개편 전략	이선화	31
2021.11.04.	에너지수요관리 중장기 발전 방향 제시	조해인	30
2021.10.21.	디지털화폐의 등장과 금융시스템의 변화 전망	박성준	29
2021.10.07.	국회의원 보좌진들이 바라보는 미래 정책과 국회	박현석	28
2021.09.16.	탄소국경조정 메커니즘 도입에 따른 국내 산업계 영향과 대응방안	여영준·조해인·정 훈	27
2021.09.03.	고령사회 대응을 위한 전직지원서비스 정책 주요 이슈와 제언	성문주	26
2021.08.19.	어디 사는지에 따라 행복감이 달라질까? 도시와 비도시 지역의 행복요인	민보경	25
2021.08.05.	재난을 넘어, 혁신을 넘어: 미래를 위한 혁신 정책의 대전환	전 준	24
2021.07.22.	대량 문헌탐색 기반 이머징 이슈 도출: 디지털 전환(digital transformation) 분석 사례	김유빈	23
2021.07.08.	높은 자살률, 무엇이 문제이고 무엇이 문제가 아닌가: 국민통합의 관점에서 본 한국의 자살률	박상훈	22
2021.06.24.	선호미래로 향하는 우회도로	박성원	21
2021.06.10.	새로운 국가발전모델의 제안	김현곤	20

발행일	제목	작성자	vol
2021.05.27.	인구감소시대의 보육·유아교육 서비스 전달체계 개선 방향 탐색	이채정	19
2021.05.13.	일하는 국회로의 전환을 위한 제도적 조건	조인영	18
2021.04.29.	행복조사의 필요성과 한국인의 행복 실태	허종호	17
2021.04.15.	국가장기발전전략 탐색에 따른 개혁의제 제언	이선화	16
2021.04.01.	미래 대응역량 강화를 위한 중장기계획의 도전과제와 혁신방안 : 과학기술 부문을 중심으로	여영준	15
2021.03.18.	국내외 에너지전환정책 현황 및 시사점	정 훈	14
2021.03.04.	동북아 지역의 국제 갈등 양상과 무역분쟁 : GDELT를 중심으로	박성준	13
2021.02.18.	코로나19와 함께 한 1년 : 국민의 삶은 어떻게 변했는가?	허종호	12
2021.01.21.	심리자본과 사회자본 확충을 위한 진단 및 교육정책 과제	성문주	11
2021.01.07.	한국인의 미래 가치관 조사	민보경	10
2020.12.24.	세계적 감염병 이후 사회 변화	박성원·김유빈	9
2020.12.10.	디지털 전환에 따른 한국 경제사회 파급효과 분석과 정책적 시사점	여영준	8
2020.11.26.	기후변화 영향 대응현황 및 제언(국내 연구·정책에 대한 양적 비교를 중심으로)	김은아	7
2020.11.19.	보존분배사회 전환을 위한 국민의 선택	박성원·정영훈	6
2020.11.12.	고령화 대응 국가전략을 만드는 새로운 방법	김현곤	5
2020.10.15.	더 많은 입법이 우리 국회의 미래가 될 수 있을까	박상훈	4
2020.09.17.	2050 대한민국 미래와 정책의제	김홍범	3
2020.09.03.	2050년 서른살, 민서가 바라는 미래	박성원	2
2020.08.20.	2050년 대한민국 미래예측과 국회가 주목할 11대 국가 개혁과제	김유빈	1

• 이 자료는 국회미래연구원 홈페이지(www.nafi.re.kr) 및 열린국회정보(open.assembly.go.kr)에서 확인하실 수 있습니다.

