

2022 충북 반도체 SW융합 페어 발표자료

충북 반도체 SW융합산업 혁신클러스터생태계 특성과 시사점

2022. 12. 14.

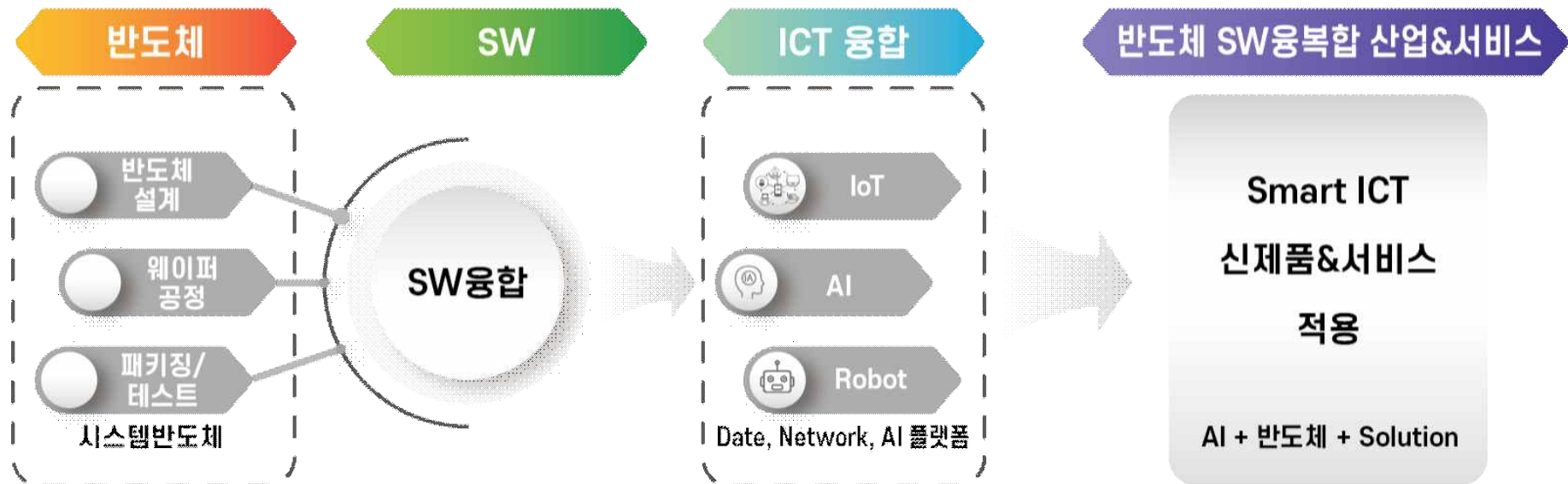
김 윤 수

산업연구원

1. 반도체 SW융합산업 정의와 산업 범위¹⁾

□ 반도체 SW융합산업 정의

- 반도체 설계/패키지/테스트 등 각 분야에서 SW를 융복합하여 반도체 칩의 기능이나 성능을 구현하거나, 혹은 반도체 칩 제조 과정에서 SW기술로 공정 개선이나 생산성을 향상시는 반도체 연관산업



1) "반도체 SW융합 클러스터 구축방안 최종보고서"(2019, 12), 청주대학교 산학협력단 참조

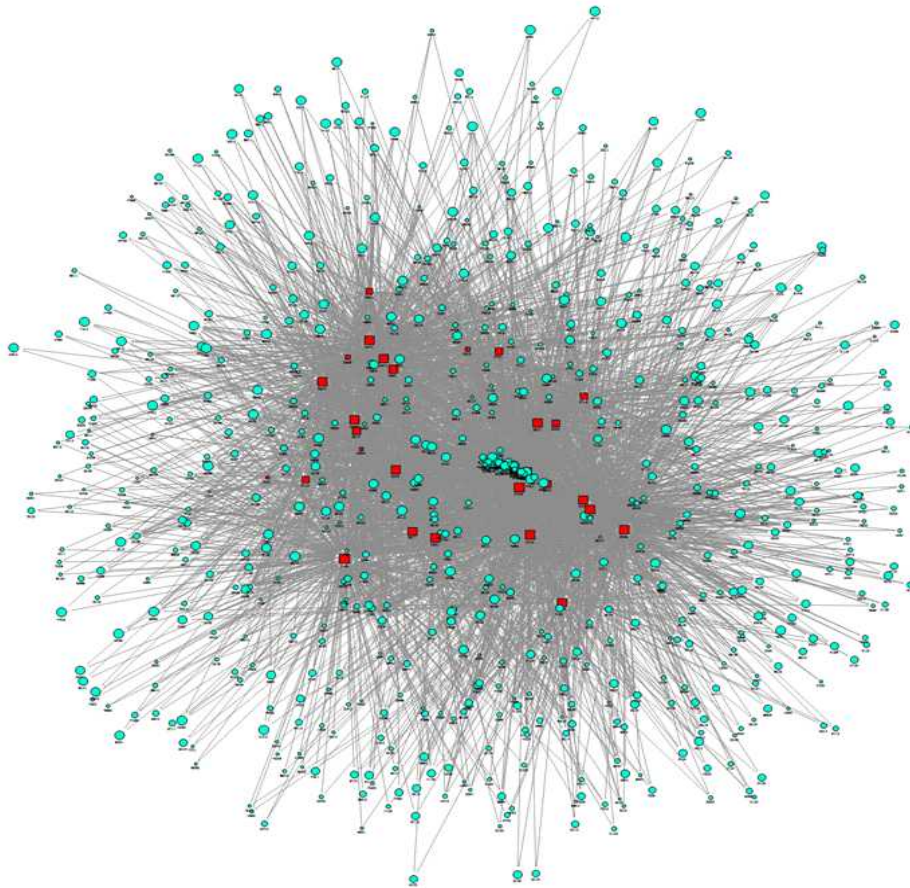
□ 반도체 SW융합산업 범위(한국표준산업분류 기준)

KSIC	업 종 명	KSIC	업 종 명
26211	액정 표시장치 제조업	27112	전기식 진단 및 요법 기기 제조업
26212	유기발광 표시장치 제조업	27199	그 외 기타 의료용 기기 제조업
26219	기타 표시장치 제조업	27211	레이더, 항행용 무선기기 및 측량기구 제조업
26221	인쇄회로기판용 적층판 제조업	27212	전자기 측정, 시험 및 분석기구 제조업
26222	경성 인쇄회로기판 제조업	27213	물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업
26223	연성 및 기타 인쇄회로기판 제조업	27215	기기용 자동측정 및 제어장치 제조업
26329	기타 주변기기 제조업	27216	산업처리공정 제어장비 제조업
26410	유선 통신장비 제조업	27219	기타 측정, 시험, 항해, 제어 및 정밀기기 제조업
26421	방송장비 제조업	28114	에너지 저장장치 제조업
26422	이동전화기 제조업	28121	전기회로 개폐, 보호장치 제조업
26429	기타 무선 통신장비 제조업	29271	반도체 제조용 기계 제조업
26511	텔레비전 제조업	29280	산업용 로봇 제조업
26519	비디오 및 기타 영상기기 제조업	29299	그 외 기타 특수목적용 기계 제조업
26521	라디오, 녹음 및 재생기기 제조업	30399	그 외 자동차용 신품 부품 제조업
26529	기타 음향기기 제조업	(총 29개 업종)	

II. 반도체 SW융합산업 산업구조 특성

□ 반도체 SW융합산업구조

○ 전국



■ 산업 수 : 938개 업종

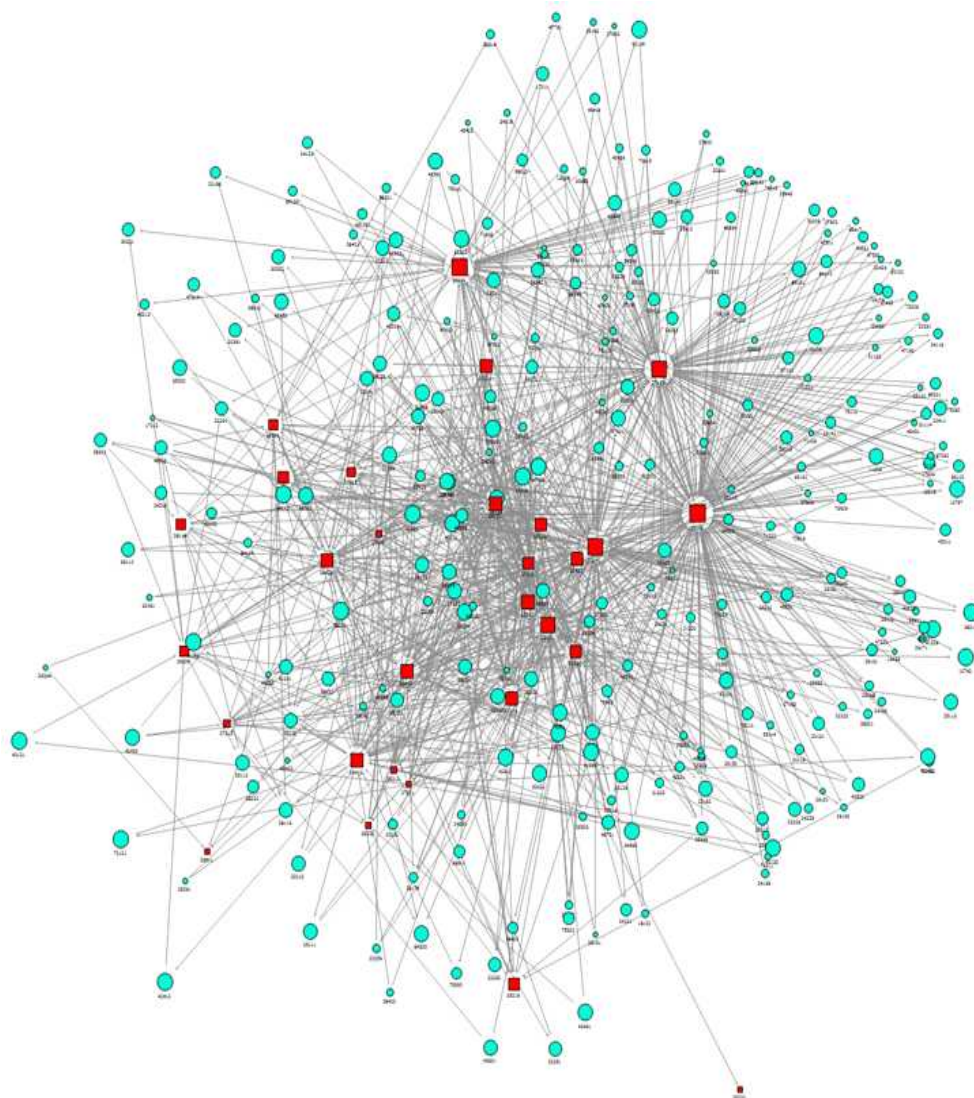
■ 반도체 SW융합산업(■) : 29개 업종

■ 연관업종(●) : 909개 업종

■ 전산업 : 1,191개 업종

※ 반도체 SW융합산업 비중 : 78.8%

○ 충북

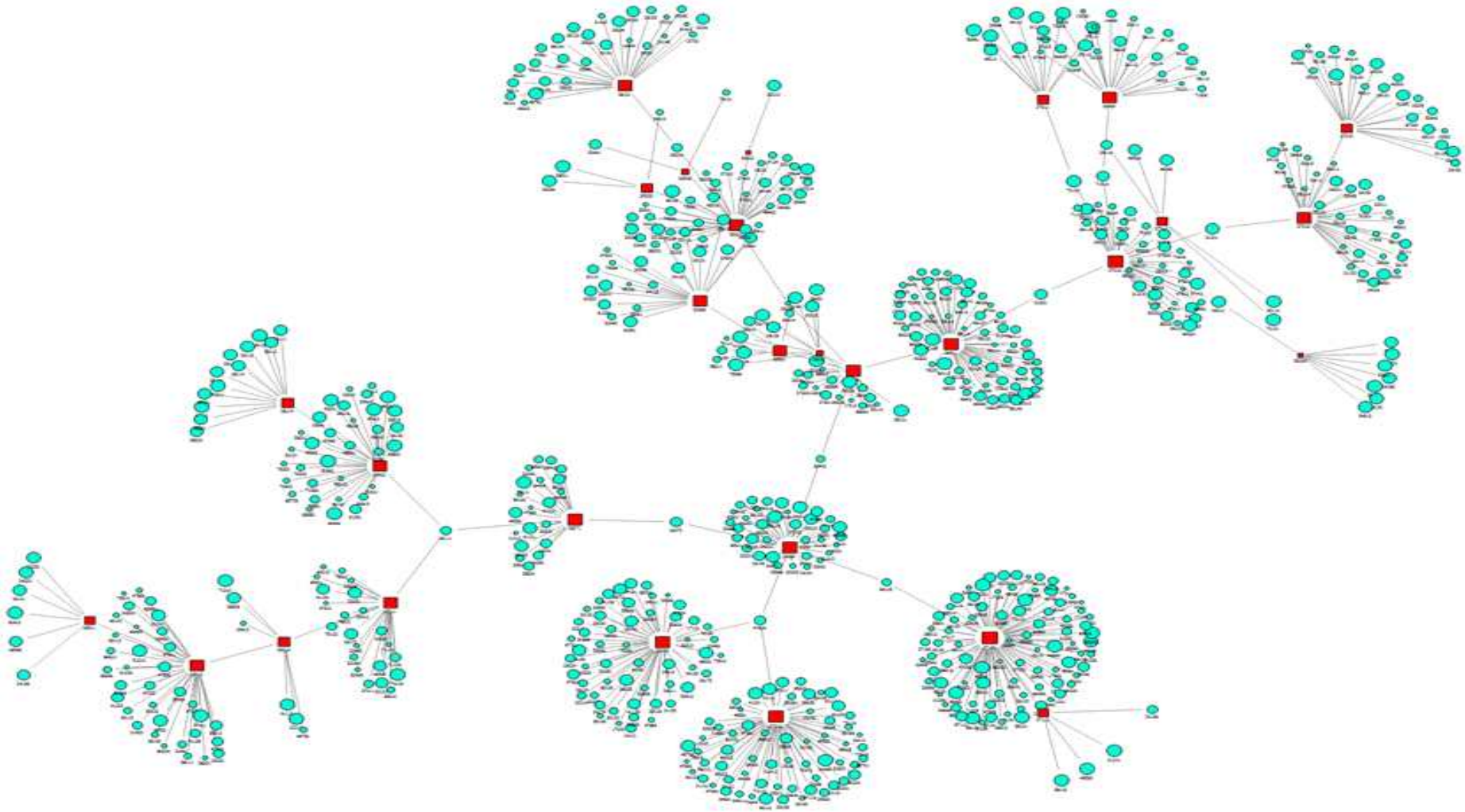


- 산업 수 : 600개 업종
- 반도체 SW융합산업(■) : 29개 업종
- 연관업종(●) : 571개 업종
- 전산업 : 1,191개 업종
- ※ 반도체 SW융합산업 비중 : 50.4%

구분	혁신성	강건성
충북	0.47	0.33
전국	0.69	0.68
전국 비교	68%	49%

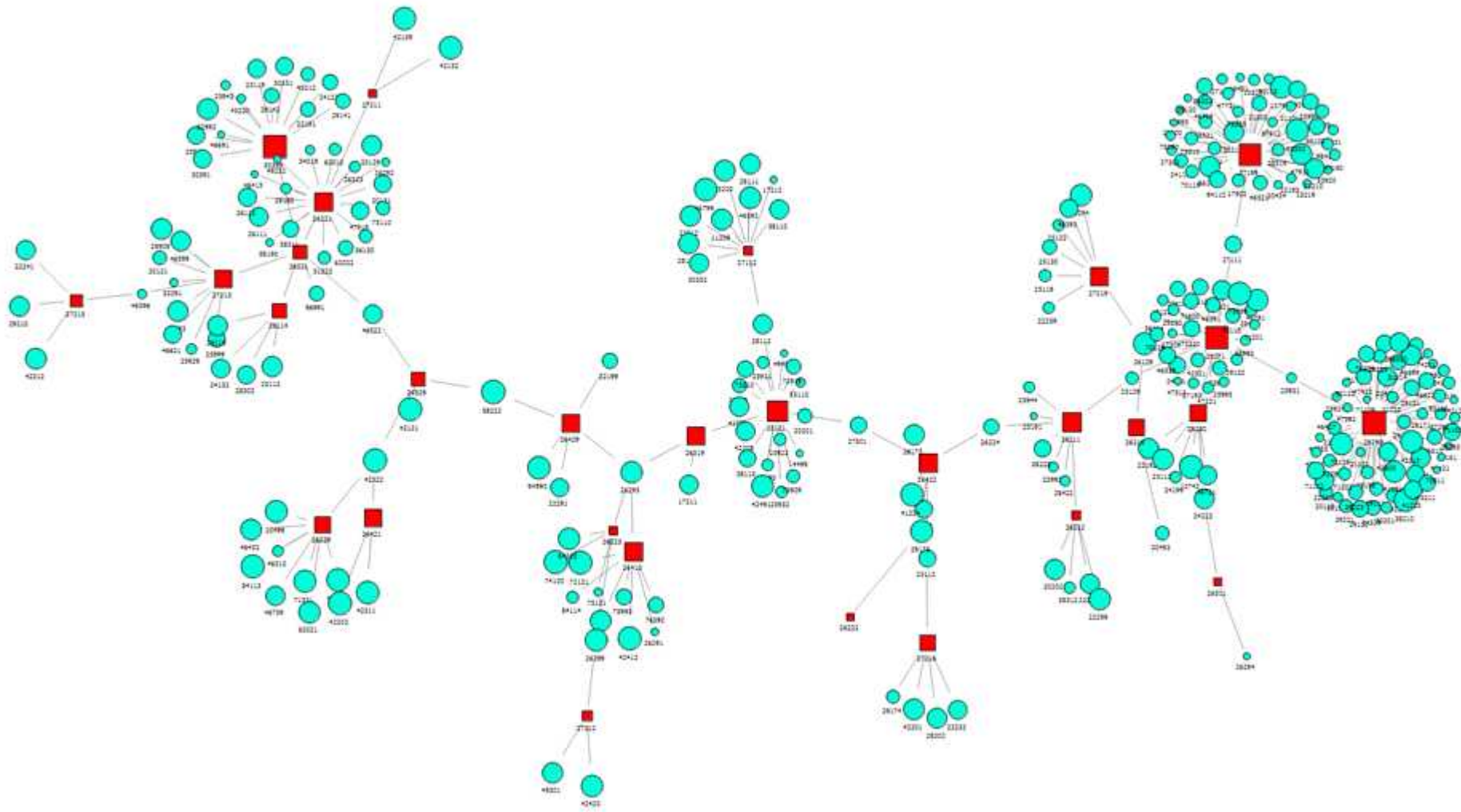
□ 반도체 SW융합산업 성장경로

- 전국 : 업종별 산업클러스터를 형성하여 성장



□ 반도체 SW융합산업 성장경로(계속)

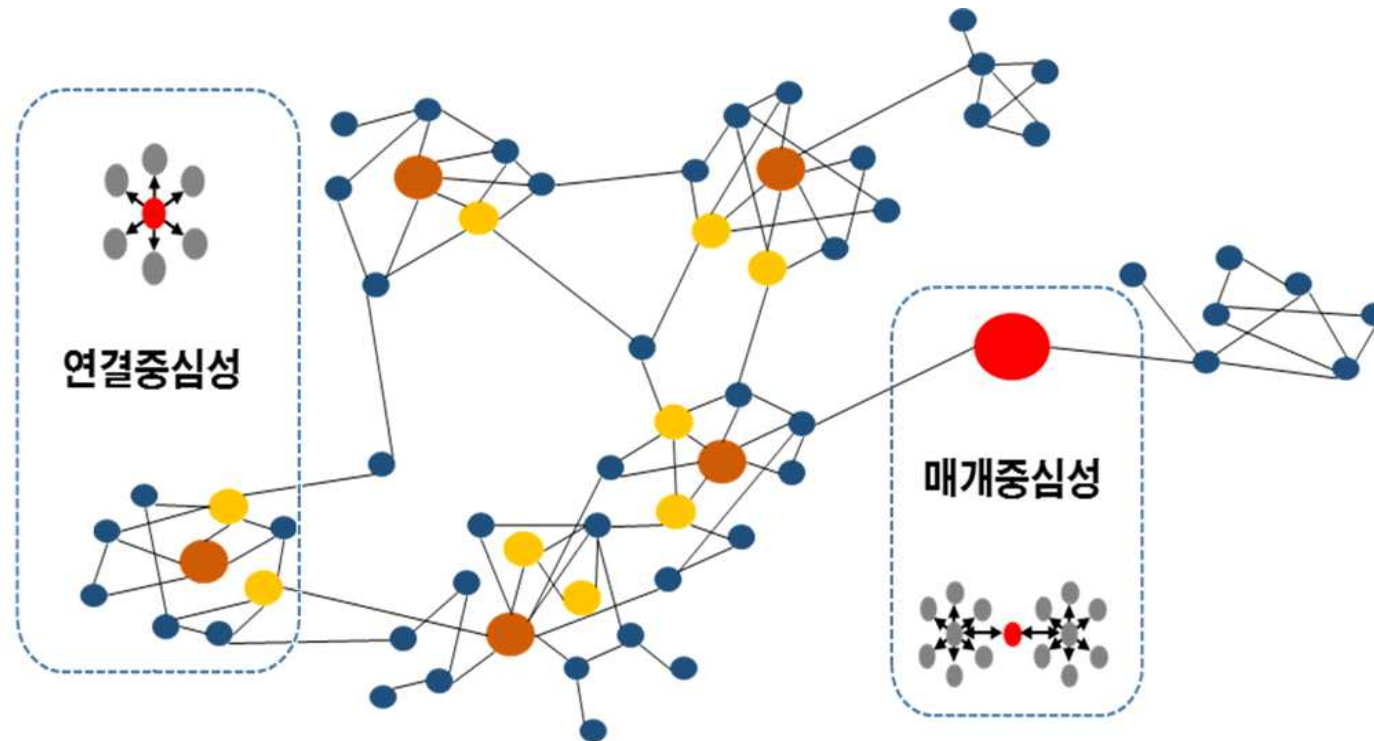
- 충북 : 특화업종을 중심으로 산업클러스터를 형성하며 성장



□ 지역산업 네트워크 분석 모형 : 충북 지역산업 ATLAS

(1) 산업 ATLAS 개요

- 기업거래 빅데이터를 기반으로 산업의 전후방연관 네트워크를 추출



- * 중심성이 큰 산업일수록 경제적 파급효과(소득 및 고용 창출)가 큰 산업으로 연관산업들과의 네트워크를 통해 산업구조의 역량(지식 또는 기술)을 쉽게 전파하는 특성 보유

[2] 충북/전국 산업 ATLAS 모형 구축

- 산업연관성은 실제로 관측된 거래관계를 이용하여 연관성(RR)을 측정

$$RR_{ij} = \frac{R_{ij}}{\widehat{R}_{ij}} = \frac{i \text{ 산업이 } j \text{ 산업에 판매한 실제 거래액}}{i \text{ 산업이 } j \text{ 산업과의 거래액 기대값}}$$

- 충북/전국 지역기업의 구매 및 판매 정보에서 산업간 연관성을 추출

〈기업거래 데이터 구조〉

기업	지역	판매처_1	판매처_2	판매처_3	판매처_4	판매처_5	판매처_6	구매처_7	구매처_8
A	충북	a	b	c	d	가	나	다	라
B	충남	e	f	g		마	바	사	
...
Z	경기	h	i	j		아	자	차	

〈산업거래 데이터 구조〉

기업	지역	판매처_1	판매처_2	판매처_3	판매처_4	판매처_5	판매처_6	구매처_7	구매처_8
C30310	충북	C30399	C30121	C30399	C30399	C24123	C24123	C24123	C25941
C22232	충남	C24222	M71520	G46329		C22250	C22212	C20111	
...
C17210	경기	C11113	C17210	C10730		M71101	C29180	L69110	

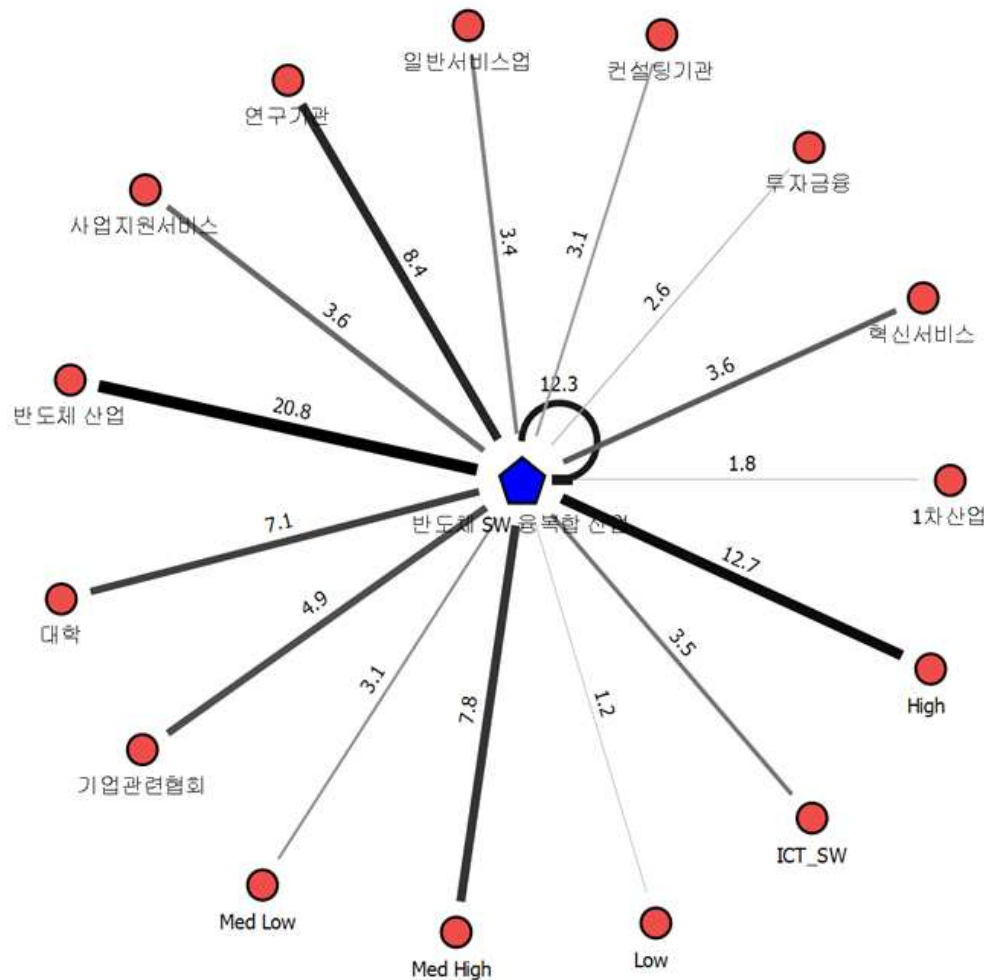
- 기업거래 데이터는 제조업/서비스업 전산업에 해당하는 지역별 사업체 수와 거래 수

〈지역별 기업거래 데이터 표본(2022년 4월 기준)〉

지역 구분	사업체 수	거래 수	지역 구분	사업체 수	거래 수
서울	1,587,875	17,796,878	부산	390,965	2,455,619
경기	1,620,606	13,233,918	울산	114,003	746,340
인천	340,237	2,623,302	경남	354,010	1,932,650
대전	148,110	866,394	광주	155,299	789,771
충북	168,065	1,094,482	전남	145,156	774,183
충남	214,997	1,309,049	전북	158,452	863,456
세종	15,196	90,482	강원	119,322	746,763
대구	276,169	1,392,587	제주	51,106	232,548
경북	256,476	1,213,792	전국	6,116,044	48,162,214

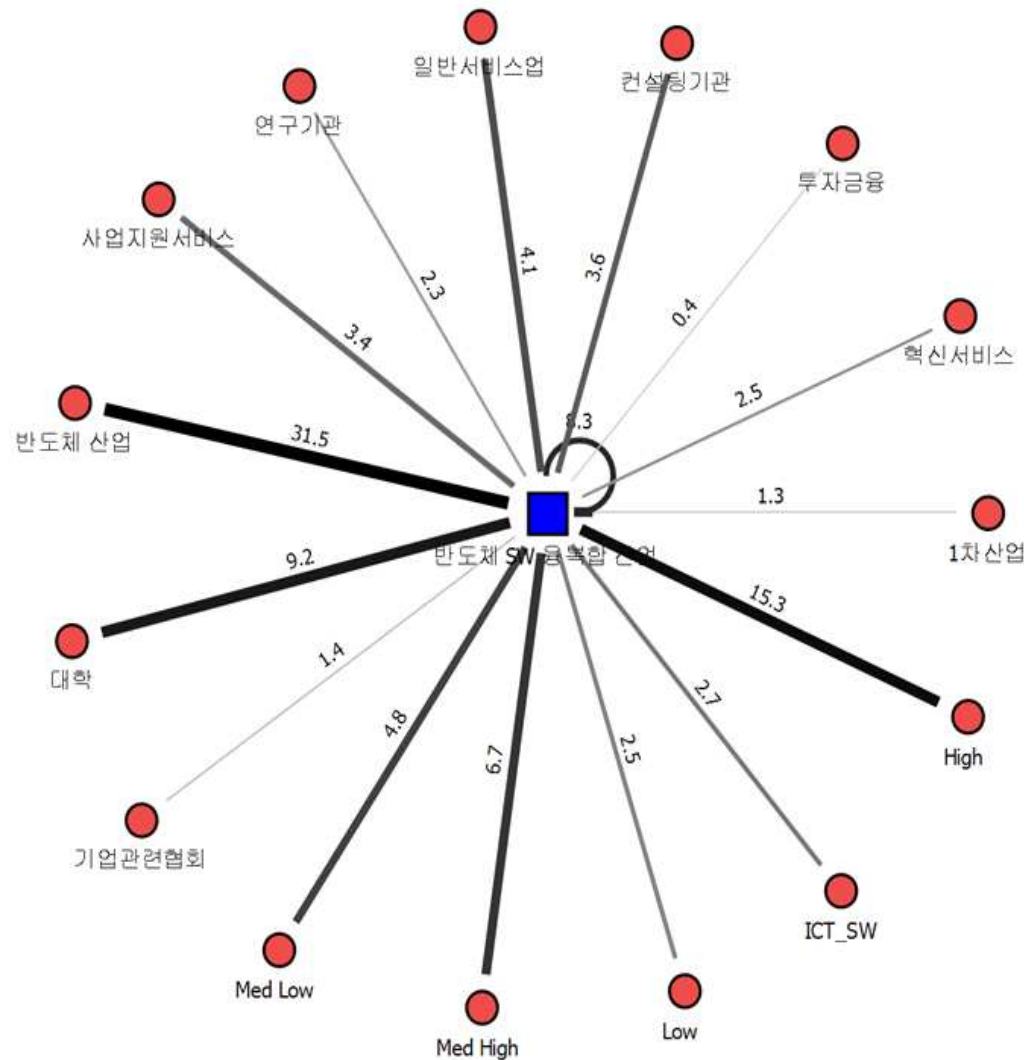
III. 반도체 SW융합산업 혁신클러스터 생태계 특성

□ 전국 : ‘반도체산업, 고기술산업, 연구기관, 대학’ 연계로 혁신성장을 주도



혁신생태계 결정요인	전국
반도체 산업	20.8
High	12.7
반도체 SW융합 산업	12.3
연구기관	8.4
Med High	7.8
대학	7.1
기업관련협회	4.9
혁신서비스	3.6
사업지원서비스	3.6
ICT_SW	3.5
일반서비스업	3.4
Med Low	3.1
컨설팅기관	3.1
투자금융	2.7
1차산업	1.8
Low	1.2

□ **충북 : ‘반도체산업, 고기술산업, 대학’ 과의 연계로 혁신성장을 주도**



혁신생태계 결정요인	충북
반도체 산업	31.5
High	15.3
대학	9.2
반도체 SW 융복합 산업	8.3
Med High	6.7
Med Low	4.8
일반서비스업	4.1
컨설팅기관	3.6
사업지원서비스	3.4
ICT_SW	2.7
Low	2.5
혁신서비스	2.5
연구기관	2.3
기업관련협회	1.4
1차산업	1.3
투자금융	0.4

□ **충북 반도체 SW융합산업 혁신클러스터 성장경로 특성**

혁신생태계 결정요인	충북	전국	비교
반도체 산업	31.5	20.8	10.7
High	15.3	12.7	2.7
대학	9.2	7.1	2.1
Med Low	4.8	3.1	1.6
Low	2.5	1.2	1.3
일반서비스업	4.1	3.4	0.7
컨설팅기관	3.6	3.1	0.5
사업지원서비스	3.4	3.6	-0.2
1차산업	1.3	1.8	-0.5
ICT_SW	2.7	3.5	-0.7
Med High	6.7	7.8	-1.1
혁신서비스	2.5	3.6	-1.2
투자금융	0.4	2.7	-2.3
기업관련협회	1.4	4.9	-3.6
반도체 SW 융복합 산업	8.3	12.3	-4.0
연구기관	2.3	8.4	-6.1

IV. 시사점

- 반도체 SW융합산업 내의 전후방 공급망 활성화
- 연구기관과의 혁신네트워크 구축
 - 대학 중심 혁신네트워크의 다양화(연구기관+반도체기업 관련협회)
- 中高기술 산업과의 밸류체인 강화
 - 中低기술 의존도 탈피
- 투자금융 환경 개선
 - 사업지원서비스와 연계하는 스타트업/벤처 지역투자 확대
- ICT_SW 역량 강화

경청해 주셔서 감사합니다.