

한·미 벤처투자 구조 비교 – 전략산업 중심으로

2026. 9. 18.

연구위원 김진영

목차

1

전략산업의 딥테크적 특징

2

한·미 전략산업 벤처투자 비교

3

전략산업의 단계별 주요 투자자 유형 분석

4

시사점

1

전략산업의 딥테크적 특징

전략산업 벤처자금 조달 분석 필요성

❖ 최근 기술 패권 경쟁과 공급망 재편을 배경으로, 각국은 전략산업에 대한 정책 금융과 벤처투자를 동시에 확대

딥테크 성격을 띠는 전략사업

I) 양산 CAPEX형

반도체 · 첨단제조
모빌리티 · 로봇

II) 미래 에너지

친환경
에너지 · 핵융합

III) 첨단 바이오

생명 · 신약
헬스케어

IV) 공공·우주방산

방산 · 우주항공 ·
해양

V) 첨단 컴퓨팅

딥테크 AI · 양자

❖ 정책적 관심에도 불구하고, 딥테크 스타트업의 자금 조달 분석에 대한 체계적인 실증 분석은 부재

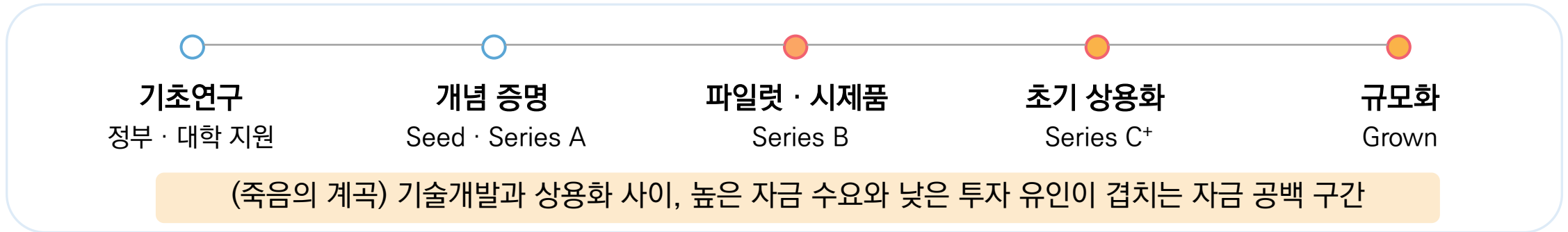
– 소비자 스타트업과 근본적으로 다른 기술 성숙 곡선, 규제 환경, 시장 형성 양상을 보이므로, 일반적인 벤처투자 방식을 그대로 적용하는 것은 부적절

• 소비자 스타트업: 대중 소비자를 대상으로 재화를 제공하며, 빠른 사용자 확보와 시장 확장이 핵심 성장 동력

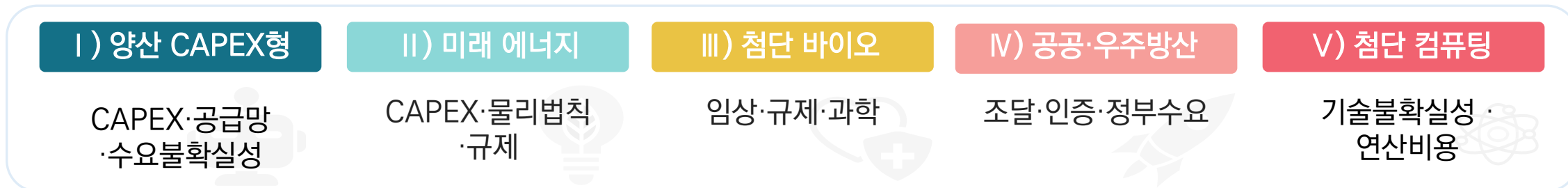
딥테크 스타트업의 투자 리스크와 중·후기투자 중요성

- ❖ 딥테크 스타트업은 소비자 스타트업 대비 투자 기간이 길고 투자 리스크가 구조적으로 높음
 - 긴 개발 주기, 높은 기술 개발 실패 위험, 막대한 자본 투입 필요 등으로 인해 ‘죽음의 계곡(Death Valley)’을 경험
 - 기술개발 후 상용화·매출 창출 전까지 기간이 길어 추가 자금이 필요한 반면, 사업 불확실성으로 민간투자 유입은 제한

딥테크 상용화 경로와 죽음의 계곡



전략사업의 투자 리스크



중·후기투자 자금 구조 진단 프레임워크

❖ 한국 벤처생태계에서 중·후기투자 자금 공백을 정밀진단하기 위해 세 가지 측면에서 분석

[분석 1] 투자 기회 공백



"후속투자를 받을 수 있는가?"
단계별 후속투자 전환 비교분석

[분석 2] 투자 타이밍 공백



"후속투자를 받기까지 얼마나 걸리는가?"
단계와 단계 사이 기간 비교분석

[분석 3] 투자자 공백

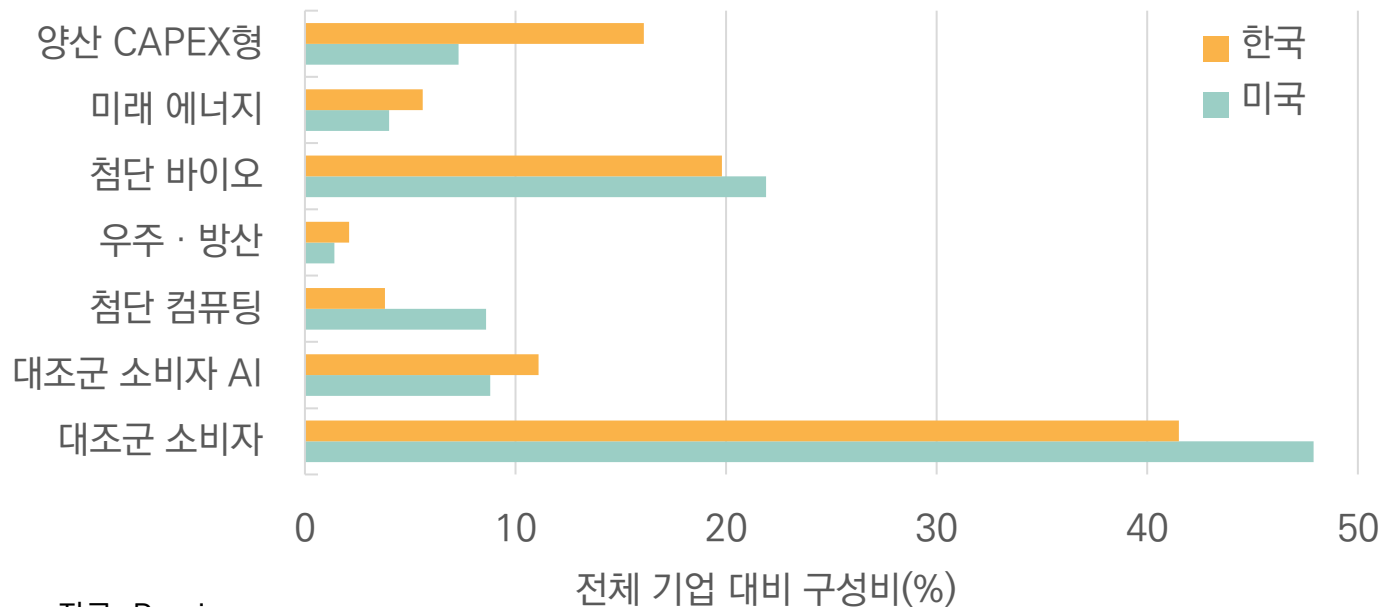


"후속투자에 적합한 투자자가 존재하는가?"
신디케이트를 만들 수 있는 허브 VC 존재여부 분석
후속 투자에 참여할 수 있는 투자자군 분석

후속투자 자금 구조 벤치마크

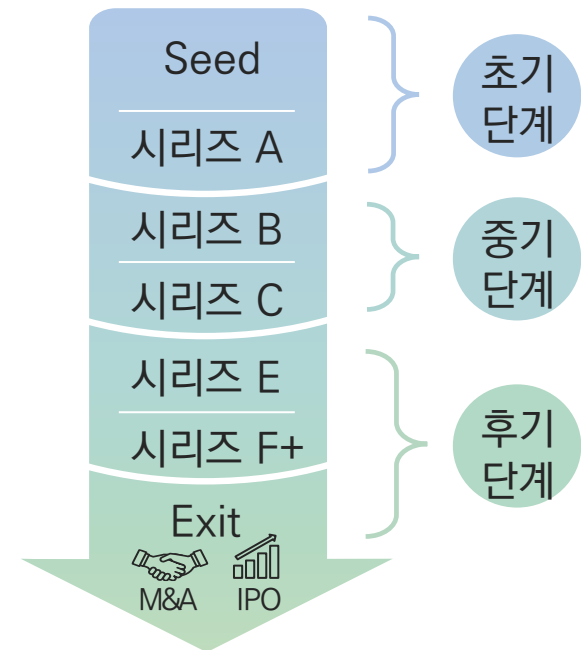
- ❖ 한국의 스타트업 단계별 자금조달 특징을 이해하기 위해 미국의 벤처투자 구조를 벤치마크
 - 미국의 벤처투자 생태계는 초기 발굴부터 기업 육성, 그리고 회수까지 이어지는 체계가 잘 구축되어 있음
 - 비교를 위해, 글로벌 데이터베이스를 활용하며 투자단계를 획일적으로 구분
 - » 투자단계 및 산업 분류 등 주요변수 형태의 통일성과 가시성이 높은 중·후기투자의 높은 커버리지가 장점

표본 내 한국/미국 벤처투자 유치 스타트업 산업 구성비



자료: Preqin

투자 단계 정의



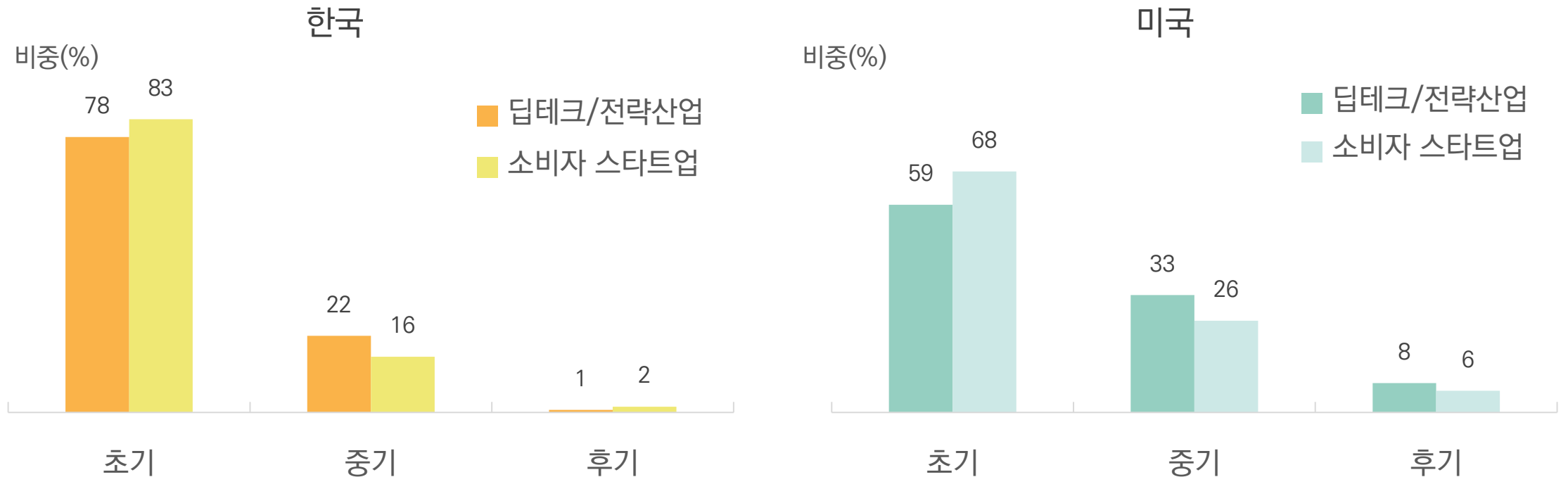
2

한·미 전략산업 벤처투자 비교

딥테크와 소비자 스타트업 투자단계 집중도 비교

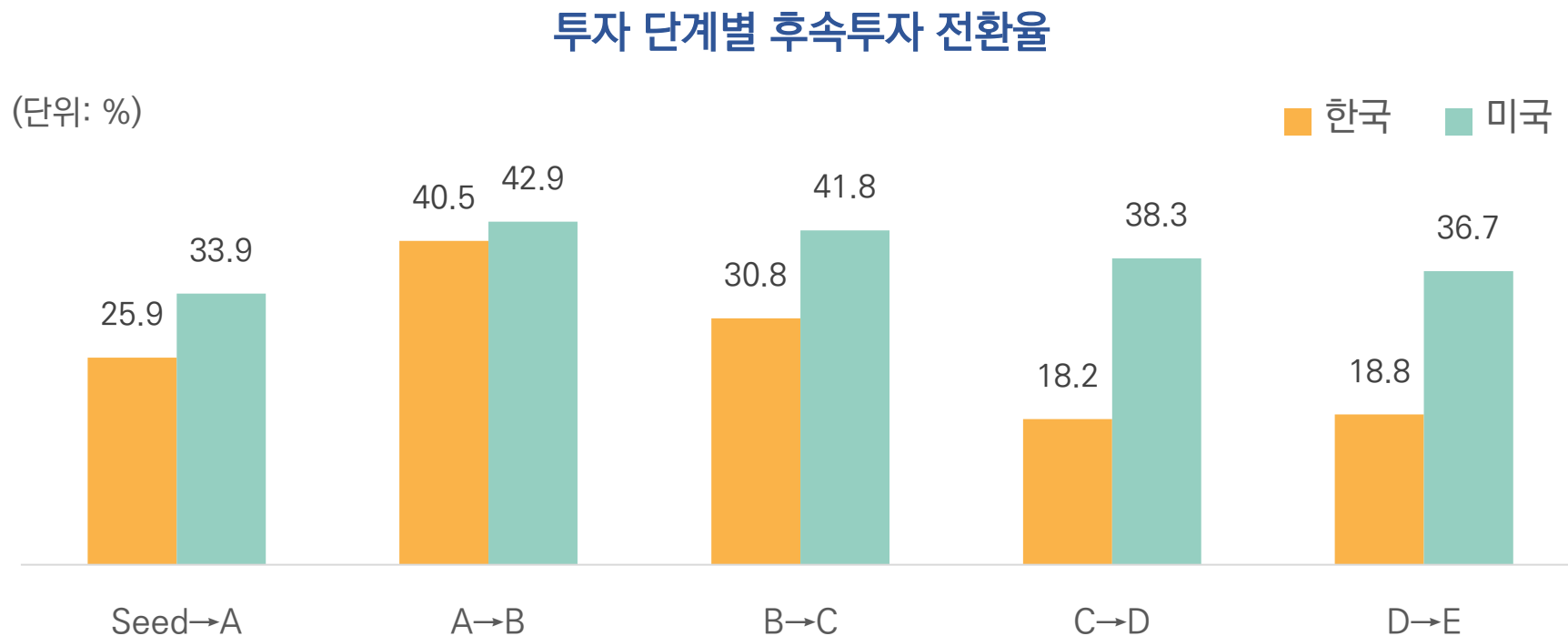
- ❖ 미국의 경우 딥테크 중·후기투자 비중이 소비자 스타트업 보다 높으며 후기로 갈수록 완만히 투자 비중이 감소
 - 이는 딥테크 스타트업의 특징이 잘 반영된 투자 행태
 - 한국의 경우 딥테크와 소비자 스타트업 투자 모두 초기투자에 쏠린 구조

딥테크 vs 소비자 스타트업 – 투자단계 집중도



투자단계별 후속투자 전환율 비교

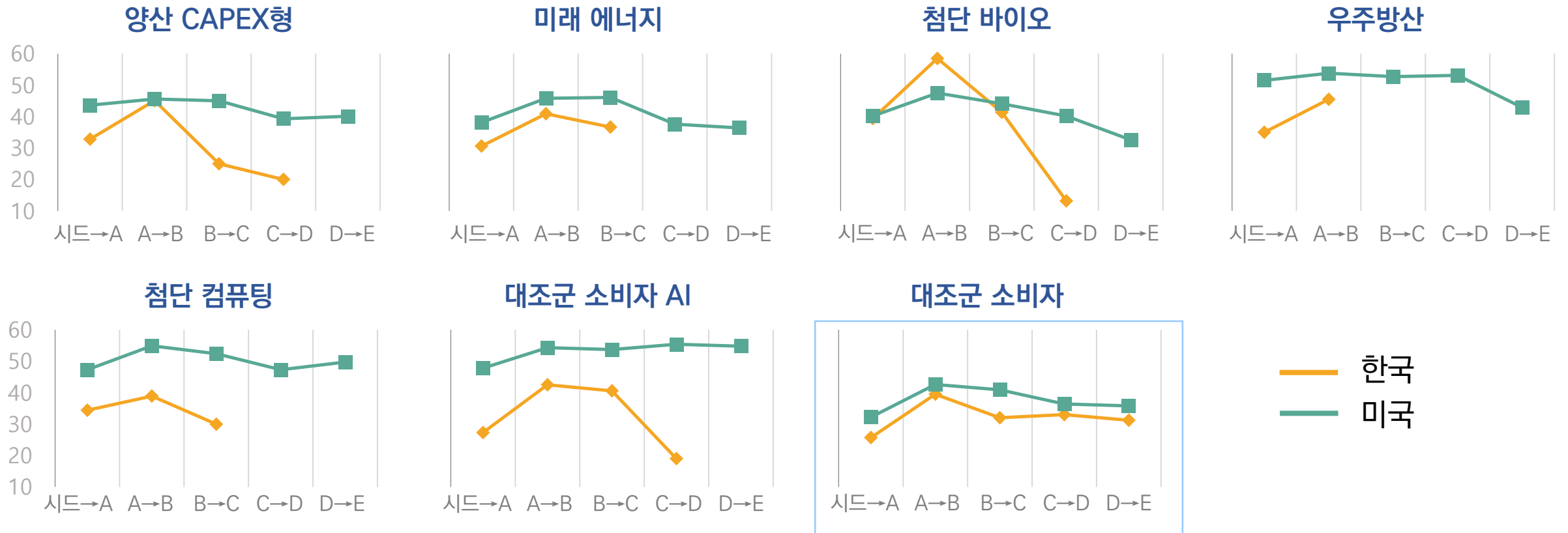
- ❖ 미국의 경우 특정 단계에서 다음 단계 투자를 받을 확률이 중·후기에서도 초기와 큰 차이가 없지만, 한국은 시리즈 B에서 시리즈 C로 넘어가는 단계서부터 전환율이 급격히 감소
 - 한국의 스타트업 중·후기 단계의 자금조달 연계가 취약함을 시사



전략산업 투자단계별 후속투자 전환율 비교

❖ 한국의 경우 특히 소비자 스타트업 보다는 딥테크에서 후속투자 단절 현상이 심화

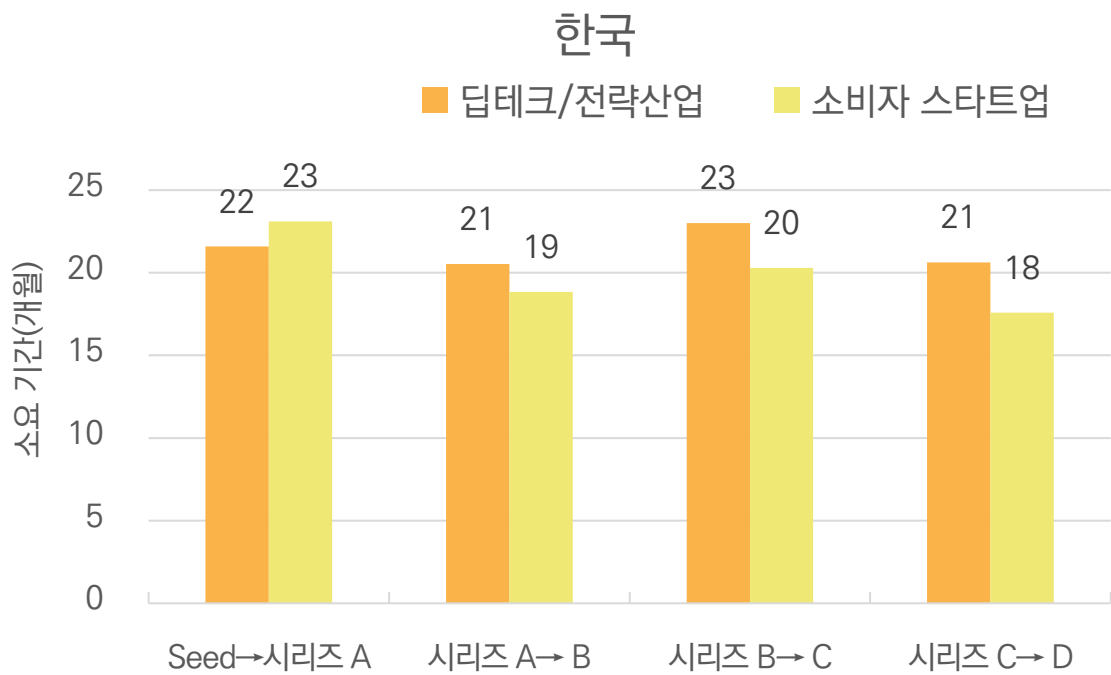
- 미국의 경우 상대적으로 각 산업별 후속투자 전환율이 일정하고 소비형보다 딥테크 후속투자 전환율이 높은 편
 - 한국의 경우 소비자 스타트업을 제외하고 후속투자 전환율이 낮으며, 충분한 관측치가 부족한 구간 존재



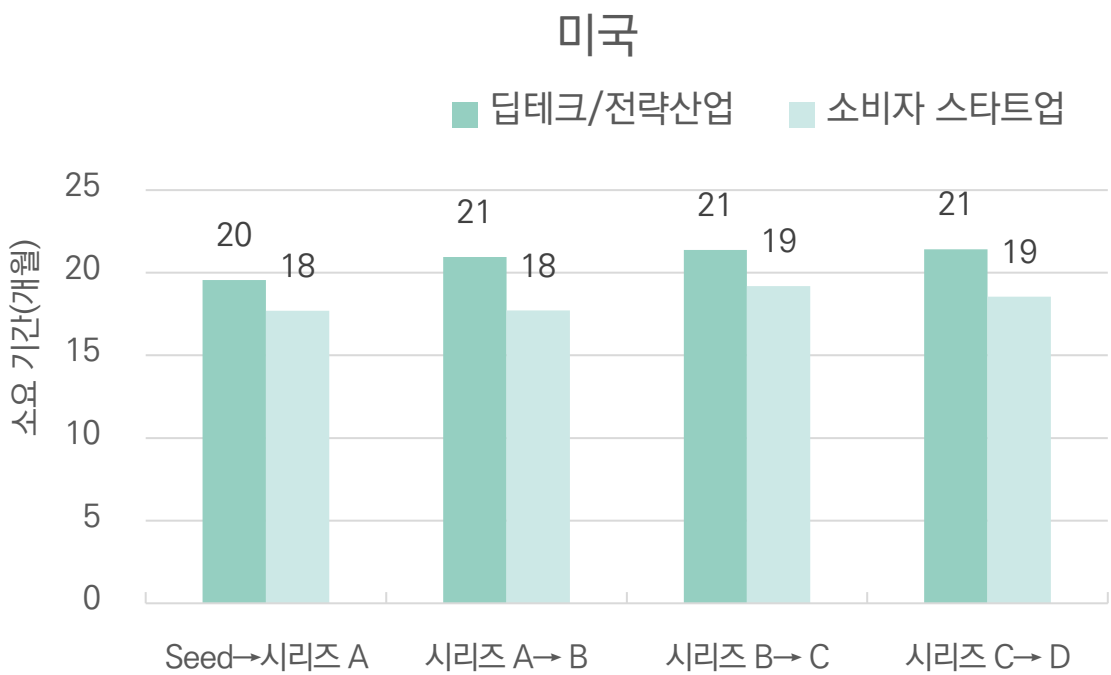
후속투자까지 걸리는 기간 비교 – 소비자/딥테크 비교

- ❖ 한국과 미국 모두 소비자 스타트업보다는 딥테크 스타트업에서 후속투자까지 걸리는 시간이 김
 - 그 차이는 중앙값 기준 3개월 내외로 큰 편차는 부재

딥테크 vs 소비자 스타트업 – 후속투자 소요기간(중앙값, 개월)



자료: Preqin Pro

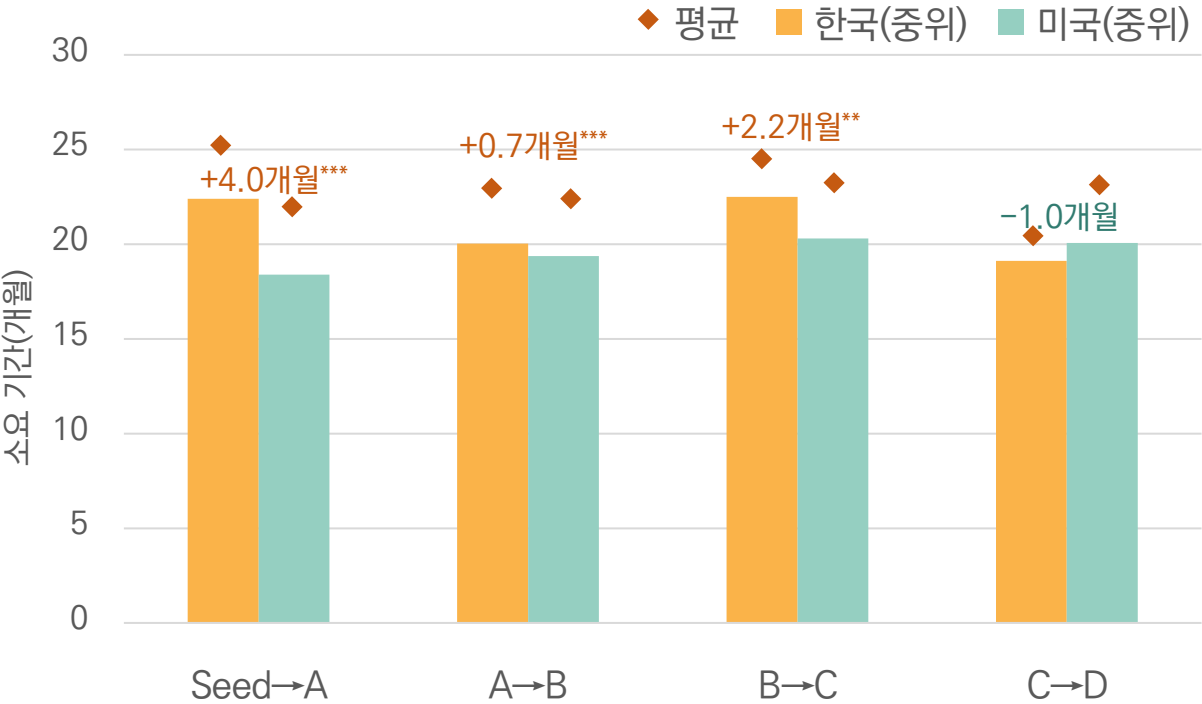


자료: Preqin Pro

한국과 미국 후속투자까지 걸린 시간 차이

- ❖ 전략산업별 후속투자 소요기간을 비교한 결과, 한국의 후속투자까지의 기간이 일관되게 더 긴 경향은 나타나지 않음
 - 후속투자에 성공한 기업의 경우 이전 단계에서 다음 단계로 진입하는 데 소요되는 기간 자체는 큰 제약요인으로 보기 어려움

구간별 후속투자 소요기간



주: 차트 안 숫자는 한국-미국 평균값의 차이로 통계적 유의성과 함께 제시
자료: Preqin

전략산업별 후속투자 소요기간 한국-미국 차이

(단위: 개월)	Seed→A	A→B	B→C	C→D
양산 CAPEX형	+5.5 *	-1.2	+0.6	-
미래 에너지	+9.4	-3.7 *	-	-
첨단 바이오	-2.4 *	-0.5 *	+0.7	-
첨단 컴퓨팅	+8.2	+0.4	-	-
대조군 소비자 AI	+4.7 *	+5.0 *	+5.3	-
대조군 소비자	+5.6 *	+0.7	+0.6	-0.3

주: 각 단계별로 비교가능한 관측치가 30개 이상인 경우만 분석
주: 통계적 유의성이 함께 제시되어 있음 (*p<0.1 **p<0.05 ***p<0.01)
자료: Preqin

후속투자의 중요한 요소인 신디케이션 동력 (1) - 허브 VC

❖ 신디케이션을 구성하는 데는 네트워킹 역량이 높은 허브 VC의 역할이 중요

– 허브 VC는 투자자들을 연결해 후속투자 신디케이트를 구성하고, 투자 참여와 조건 조율을 이끄는 중심 투자자

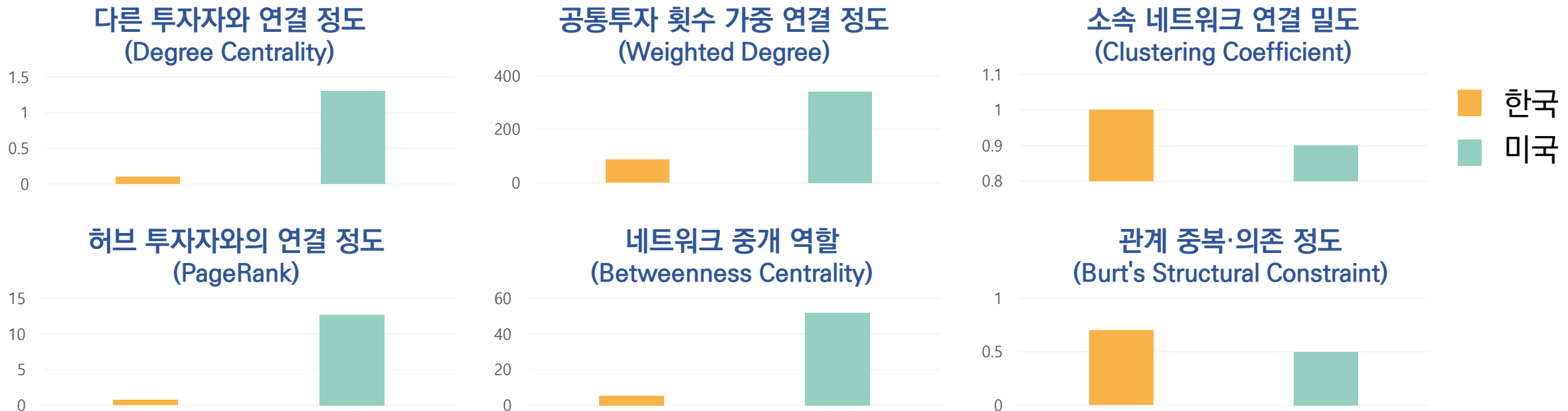
후속투자 신디케이션 구성에서의 허브 VC의 역할



한국과 미국의 허브 VC 투자자 특징

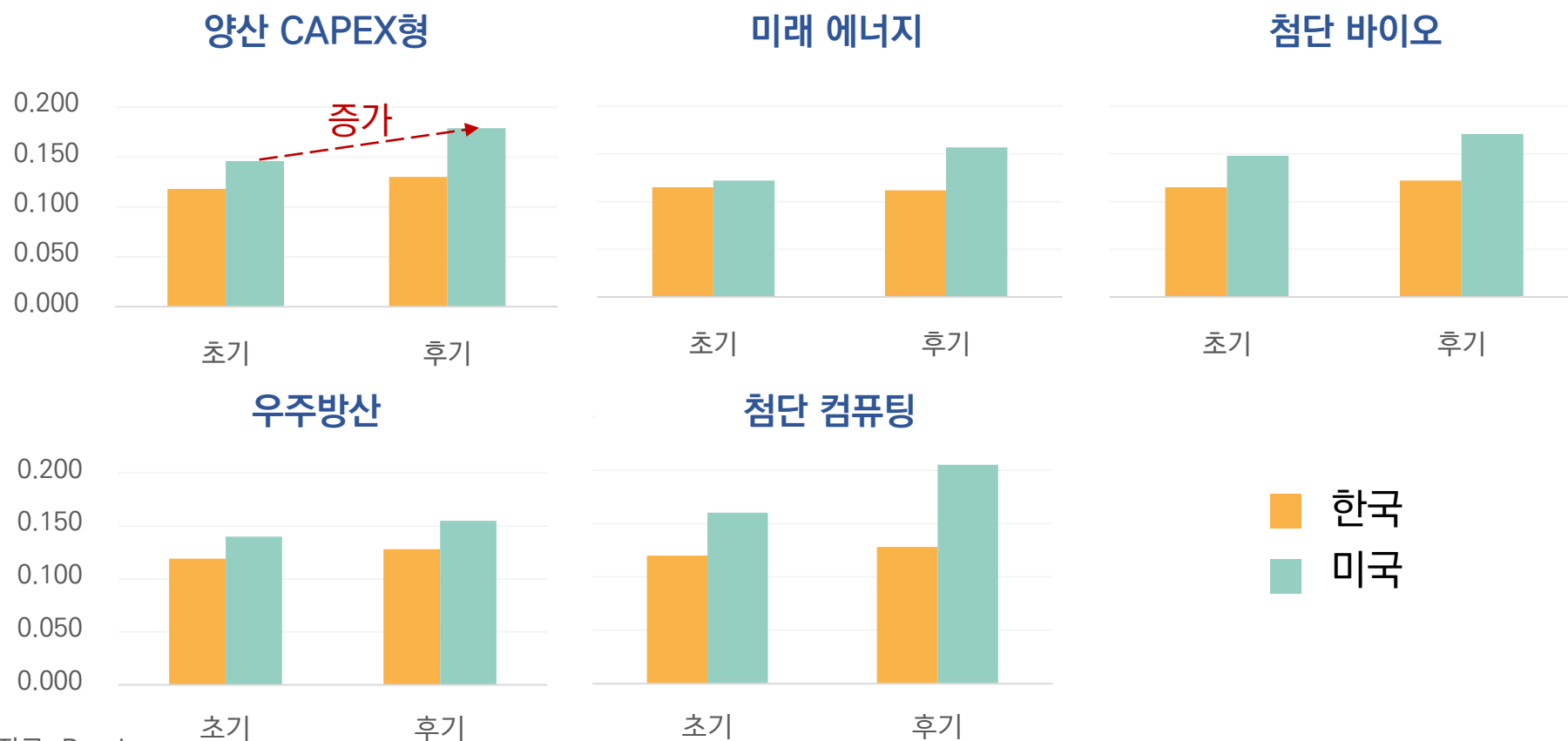
❖ 한국의 허브 투자자는 미국에 비해 네트워크 파워가 작음

- 허브 VC: 네트워크 파워 점수(네트워크 중심성 6개 지표를 PCA 기반 가중평균) 기준으로 국가별 상위 10%에 해당하는 VC
 - 해당연도에 모두 알려진 해당 VC의 공동투자 정보를 바탕으로 매년 재계산하여 상위 10% VC 선정
- 한국의 허브 VC는 투자자 연결 범위와 중개 역할이 작으며, 연결된 투자자들 사이의 관계 중복과 내부 응집도가 높음
 - 미국의 허브 VC는 주요 투자자와의 연결 및 서로 다른 투자자들을 이어주는 역할이 상대적으로 큰 것으로 해석



초기/후기 단계 VC 투자자 네트워크 강도 비교

- ❖ 네트워크 파워 점수의 평균을 산업별·투자 단계별로 한국과 미국 간에 비교하면, 미국은 후기 투자 단계에서 대형 VC를 중심으로 공동투자 네트워크가 형성되는 특징
 - 한국은 이러한 단계별 네트워크 고도화가 상대적으로 약함



신디케이션 동력 (2) - 다양한 투자자

❖ 신디케이션을 구성하는 데에는 다양한 목적을 가진 투자자들의 존재가 필요

- 단일 성격의 자본만으로는 딥테크의 데스밸리를 극복할 수 없고, 위험 선호도, 회수 기간, 사업적 목적이 다른 투자자들이 모여 대형 신디케이션 구성
 - 특히, 비전통투자자(Non traditional investor, NTI)로 분류되는 비 VC 투자자들의 참여가 중요해지고 있음

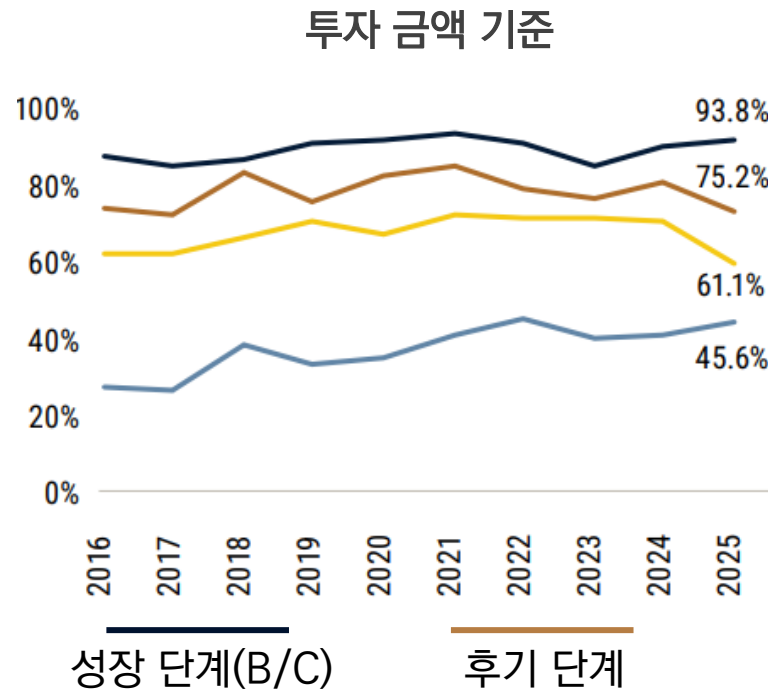
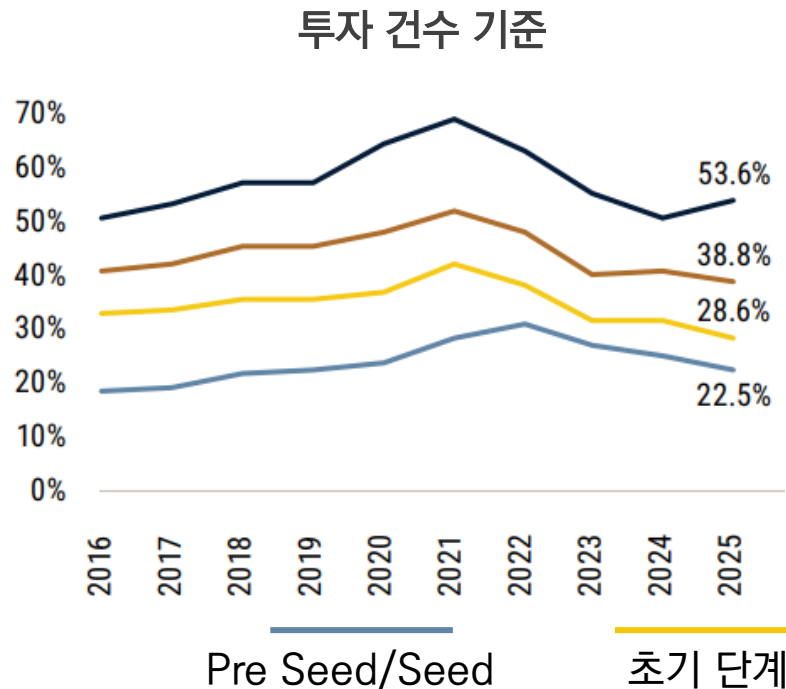
투자자 유형	핵심 역할 및 신디케이션 기능
CVC · 전략적 투자자	기술 파트너 및 산업 지식 전수 M&A 및 구매 확약: 파트너십을 통한 실질적 매출/Exit 경로 마련
정부 · 공공 자본	고비용 인프라 구축 시 후순위 자본 참여 마중물 공급: 대규모 자본 유입을 위한 정책 자금 지원
기관 · 자산운용사	장기 자본: 긴 R&D 및 임상 주기를 견디는 자본 대형 자산운용사: 중견 비상장 기업에 후속투자 보조, 크로스오버 투자
PE · 성장지원 자본	스케일업 및 메자닌 투자: CB, BW, Pre-IPO 등 대규모 자본 확충 재무적 구조조정: 하방 방어 및 효율적 자본 구조 설계
사모대출펀드	워런트 연계형 장기 대출과 함께 지분투자 일정 부분 참여

미국 비전통 투자자의 투자 자금은 대형·후기 딜에 집중

❖ 미국 비전통 투자자의 VC 투자는 대형·후기 단계 중심

- 비전통 투자자는 CVC/전략적 투자자, PE 계열(PE·바이아웃·그로스·메자닌), 그리고 크로스오버 투자자(자산운용사·헤지펀드·뮤추얼펀드·국부펀드)를 포괄

투자 단계별 비전통 투자자 참여 비중



미국 전략산업별 참여 투자자 분석

- ❖ CVC·정부·기관 등 NTI는 소비자 산업보다 미국 전략산업 스타트업에 상대적으로 더 적극적으로 참여
 - 표의 수치는 각 투자자 유형마다 소비자 산업을 기준으로 한 참여확률의 차이를 나타내며, 양(+)의 값은 해당 산업에서의 참여확률이 소비자 산업보다 높음을, 음(-)의 값은 낮음을 의미
 - 예) 전략적 투자자의 미래 에너지 스타트업 투자 참여확률이 전략적 투자자가 소비자 산업에 투자할 확률보다 높다는 의미

투자자 유형	양산 CAPEX형	미래 에너지	첨단 바이오	우주·방산	첨단 컴퓨팅	소비자 AI
CVC·전략적	5.31***	9.64***	4.21***	-1.45	0.3	-2.44***
정부·공공	0.94***	2.09***	1.35***	0.81	0.21	-0.1
대학·연구기관	0.19*	0.15	0.18***	0.01	0.02	0.07
기관·대형자본	-0.73	1.46†	2.52***	-0.28	-0.53	-1.26*
사모대출·인프라	0.3	2.58***	-0.33*	-0.39	-0.17	-0.13
VC 전업	-2.22***	-5.39***	-1.14**	-2.34	1.35**	0.54

주 1) 딜 단위 이항 cloglog 모형을 이용하여 산업군별 투자자 유형의 조정 참여확률을 추정, 유의도 † $q < .10$, * $q < .05$, ** $q < .01$, *** $q < .001$.

주 2) 색이 있는 글씨는 실질적 유의 기준($|Δ| \geq 2.0\%p$ 이면서 $q < .05$)을 함께 충족하는 조합

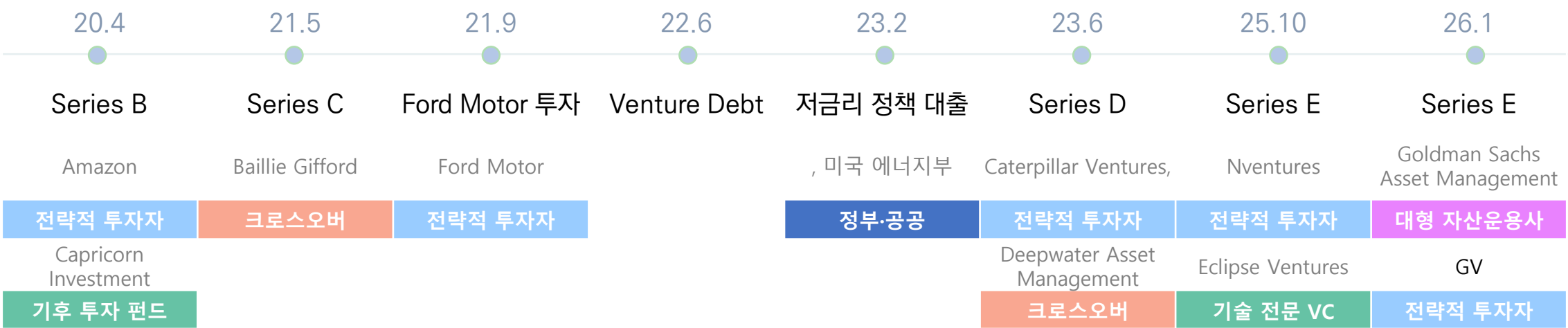
3

전략산업의 단계별 주요 투자자 유형 분석 - 미국 사례를 중심으로

양산 CAPEX형 스타트업의 후기 투자자

- ❖ 연구 단계를 넘어 대량 양산 단계에서 기가팩토리급 생산 설비를 구축하기 위한 막대한 CAPEX 자금 필요
 - 밸류체인과 관련있는 전략적 투자자/CVC 후속투자 곳곳에 참여
 - 공장 완공 및 양산 단계로 갈수록 수요 기업이 직접 대규모 라운드에 들어올 수 있음
 - » 예시) Ford(전기차 배터리 소재) → Caterpillar(중장비 배터리) → NVIDIA (AI 하드웨어 연계) → Google/GV(AI 전력 인프라 수요자)
 - 지분 희석을 방어하고 대규모 설비 투자를 감당하기 위해 정책 대출이 중요한 역할 수행
 - 예시) 미국 에너지부로 부터 선진기술차량제조(Advanced Technology Vehicles Manufacturing) 프로그램 아래 \$20억 대출 승인

예시) Redwood Materials는 배터리 리사이클링 및 핵심 양극·음극 소재를 대량 생산하는 미국의 차세대 배터리 소재 양산 스타트업

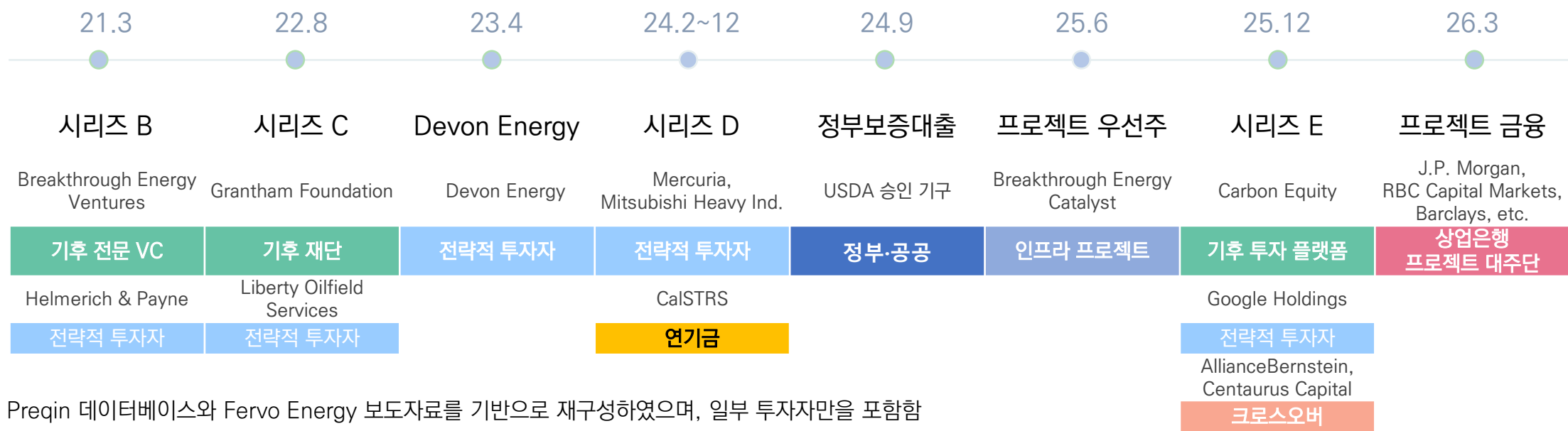


21 Preqin 데이터베이스와 Redwood Materials 보도자료를 기반으로 재구성하였으며, 일부 투자자만을 포함함

미래 에너지 발전·인프라 스타트업 후기 투자자

- ❖ 기술 검증 단계를 넘어 상업화 단계에서 에너지 발전·인프라를 구축하기 위한 막대한 자금 필요
 - 대규모 인프라 프로젝트를 지탱하기 위해 전략적 투자자, 연기금, 크로스오버 투자자가 후속투자 참여
 - 정부보증대출기구 및 프로젝트 금융이 브리지 역할을 함
 - 전략적 투자자의 성격이 산업 파트너에서 수요 기업으로 전환
 - 예시) Helmerich & Payne(시추 리그) → Liberty Oilfield(완결 공정) → Devon Energy(시추 노하우) → Google(구매자)

예시) Fervo Energy는 24시간 청정 전력을 생산하는 미국의 차세대 지열 발전(EGS) 스타트업



Preqin 데이터베이스와 Fervo Energy 보도자료를 기반으로 재구성하였으며, 일부 투자자만을 포함함

첨단 바이오 (생명·신약·헬스케어) 후기 투자자

- ❖ 미국 바이오 시장에서는 임상 후기 및 상업화 단계에서 전문 바이오 VC·크로스오버 펀드·헤지펀드·대형 자산 운용사·국부펀드 등이 공동 투자하는 대형 신디케이트가 활발하게 활용됨
 - 바이오 벤처펀드 뿐만 아니라 전통적 크로스오버 전문가(RA Capital, Perceptive), 일반 헤지펀드(Viking, Citadel), 국부펀드 (GIC, Temasek, Mubadala), 전담 생명과학팀을 구축한 대형 운용사(Fidelity, T. Rowe Price, BlackRock) 등이 합류
 - 특허/로열티 기반 투자자(Royalty Pharma, HealthCare Royalty Partners) 도 존재하며 바이오 스타트업의 자금조달처가 됨
 - 특허/로열티 기반 투자자는 특정 의약품·특허에서 나올 미래 매출이나 로열티 현금흐름을 미리 사거나 담보로 자금을 공급

Sionna Therapeutics의 시리즈 C 메가 신디케이트

Atlas Venture	Cystic Fibrosis Foundation	OrbiMed Advisors	Qatar Investment Authority	Q Healthcare Holdings, LLC	RA Capital Management	TPG	T. Rowe Price
바이오 전문 초기 VC	비영리 질환 재단 / 벤처 자선	헬스케어 전문 크로스오버	국부펀드	헬스케어 자산 투자·인수 SPV	크로스오버	대형 사모펀드	대형 운용사

우주·방산 스타트업 후기 투자자

- ❖ 방산 스타트업은 정부 보조금, 거래 계약, 정부 지원 VC 펀드와 같은 공공지원이 민간 자본이 유기적으로 결합된 자금 조달 생태계를 형성
 - 초기 단계에서는 방산 및 안보 전문 VC가 앵커 투자자로 참여
 - 연구개발과 사업화 단계에서는 미 국방부의 보조금이 지속 공급되고, 확보된 자본을 바탕으로 기술 내재화 달성
 - 또는 OTA계약을 통해 수개월 내에 파일럿 자금을 집행하고 정규 조달로 연결하는 시스템도 존재
 - » OTA는 미 정부가 스타트업과 유연하게 개발 계약을 체결하고, 성과에 따라 후속 구매계약으로 연계하는 제도
 - 후기 단계에서는 안보 특화 펀드, 기술 전문 펀드 등 대형 VC와 크로스오버 운용사가 대규모 신디케이트 구성

Anduril Industries의 투자 단계별 핵심 주체

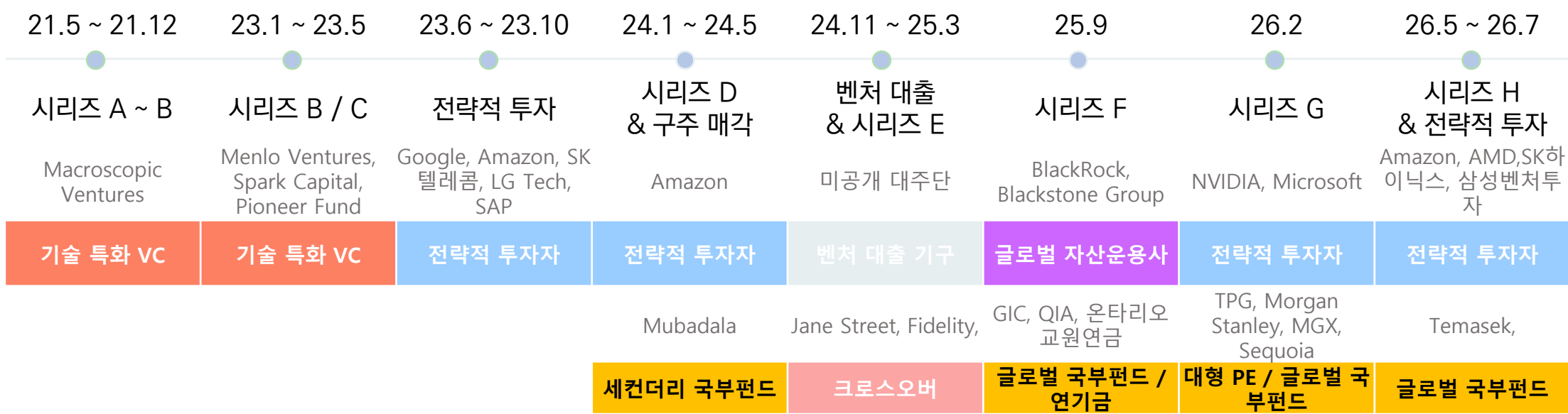
미국 국방부	Founders Fund	General Catalyst	Andreessen Horowitz	1789 Capital	Thrive / Altimeter	Morgan Stanley IM / Fidelity
정부·정책 기관	방산 특화 리드 VC	멀티스테이지 VC	대형 테크 VC	국가안보 특화 펀드	크로스오버	글로벌 대형 운용사
비지분 보조금 시리즈 F 이후, 시리즈 G 이후	Seed ~ Series H	Seed ~ Series C	Series B ~ Series H	Series G	Series F·G	Series F, Series H

Preqin 데이터베이스를 기반으로 재구성하였으며, 일부 투자자만을 포함함

첨단 컴퓨팅 스타트업 후속투자 분석

- ❖ 거대 언어 모델 개발 등 딥테크 AI·양자 등 첨단 컴퓨팅은 기술·상용화 불확실성이 높아, 도메인 전문성을 갖춘 기술 특화 VC와 성장 단계별로 분리된 단계 특화 투자기구가 함께 자금을 공급
 - 초기 기술 검증 단계: 기술 특화/딥테크 혁신투자 VC의 위험 감수 투자가 중요
 - 상용화 검증 단계: 전략적 파트너 투자, 벤처 대출, 구주 거래 등 시장 및 수요 불확실성 버틸 수 있는 자본 중요
 - 후기 확장 및 인프라 구축 단계: 국부펀드, 대형 자산운용사(크로스오버), 연기금 등 자본 유입

예시) Anthropic은 거대 언어 모델(Claude)을 개발하는 미국의 차세대 딥테크 AI 스타트업



주: Preqin 데이터베이스 기반 Anthropic 거래 내역을 바탕으로 재구성하였으며, 일부 투자자만을 선별하여 포함함

4

시사점

결론

1

전략산업으로 구분되는 대부분은 장기 인내자본과 대규모 투자를 필요로 하는 딥테크 특징 보유
죽음의 계곡을 넘길 수 있는 중·후기 투자가 지속적으로 필요

2

한국이 미국대비 보이는 전략산업 벤처투자 구조 특징은 중·후기 투자 기회와 투자자의 공백에 있음
투자가 이루어 졌을 시 투자 타이밍에서의 문제는 실증되지 않음

3

이는 다양한 자본을 결합할 허브 VC와 산업별 후기단계 투자 유인 높은 투자자 참여 통해 해결 가능
미국은 산업 특성에 맞는 후기 투자자가 존재하고 후기 참여 VC의 네트워크가 강해 죽음의 계곡에서도 자본제공

정책 제언



허브 역할을 할 수 있는 VC들의 체급 육성

후속투자 신디케이트의 구성·주도를 핵심 투자전략으로 하는 VC 펀드에 출자하는 전용 계정 마련
캐나다 VCAP·VCCI의 방식을 참고하여, 운용성과가 우수한 운용사를 선정하고 펀드 대형화를 지원



다양한 유형의 벤처투자 공급자 육성

전략적 투자자가 산업 생태계를 풍성하게 하는 방향으로 참여 독려
대형 기관, 자산운용사가 Pre IPO의 투자자로 참여할 수 있도록 크로스오버 투자 활성화
정부의 보증, 저리 대출 등 투자형 지원은 양산형, 인프라형 기업 투자에 큰 도움



유동성과 장기투자의 균형을 중요시하는 기관 투자자 인센티브 제고

유동성이 중요한 기관투자자들이 회수할 수 있는 다양한 방안(세컨더리, 바이아웃, 준유동펀드 등) 지원

Thank you

본 자료의 견해와 주장은 필자 개인의 것으로 자본시장연구원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.
또한 사전동의 없는 자료 복제 및 배포, 개작 행위를 금지합니다.