

대한건설정책연구원 개원 10주년 기념 세미나

건설산업 패러다임 변화의 시작, 전문건설업

2016. 9. 7.(수) 14:30 ~ 17:30

전문건설회관 3층 국제회의실

대한건설정책연구원 개원 10주년 기념식 및 세미나

건설산업 패러다임 변화의 시작, 전문건설업

14:00 - 14:30

등록

접수 및 등록

14:30 - 15:15

기념식

개회

- 개회사 (서명교 대한건설정책연구원 원장)
- 환영사 (신홍균 대한전문건설협회 회장)
- 축사 (김경환 국토교통부 제1차관)
- 축사 (박덕흠 국회의원)
- 축사 (김현아 국회의원)

시상 (표창, 공로패 전달)

비전영상 상영 (3분)

기념떡 커팅 및 폐회

15:15 - 15:30

Break Time

15:30 - 17:30

세미나

기조연설 건설산업 패러다임 변화에 따른 연구원의 역할
: 김수삼 성균관대학교 석좌교수

주제발표 1 건설업 생산 패러다임 변화
: 박광배 대한건설정책연구원 연구위원

주제발표 2 건설산업 패러다임 변화에 따른 전문건설업 혁신전략
: 홍성호 대한건설정책연구원 연구위원

토론 및 질의응답

- 좌장 : 이복남 서울대학교 교수
- 토론 : 강영철 서울시립대학교 교수
김영윤 대한전문건설협회 토공사업협의회장
김정희 국토교통부 건설경제과장
김태황 명지대학교 교수
장종희 매일경제신문 부장
장진우 일양토건 부사장

Seminar
기조연설

건설산업 패러다임 변화에 따른 연구원의 역할

발표자 : 김 수 삼 성균관대학교 석좌교수

[대한건설정책연구원 개원 10주년 기념]



건설산업 패러다임 변화에 따른 연구원의 역할

2016. 09.

김 수 삼
성균관대 석좌교수
미래도시융합공학과

목 차

I 건설업의 경영구조

II 건설시장 환경 변화

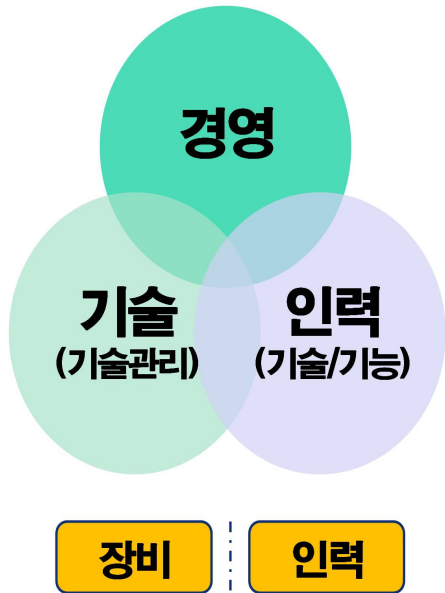
III 신(新)환경 도래

IV 떠오르는 의문들

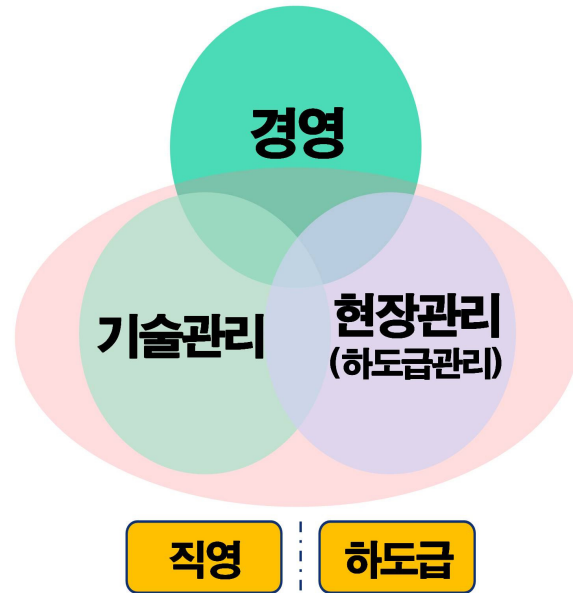
V 연구원 역할에 대한 제언

I. 건설업의 경영구조

전문건설 (22개 공종)



종합건설



3/15

II. 건설시장 환경 변화

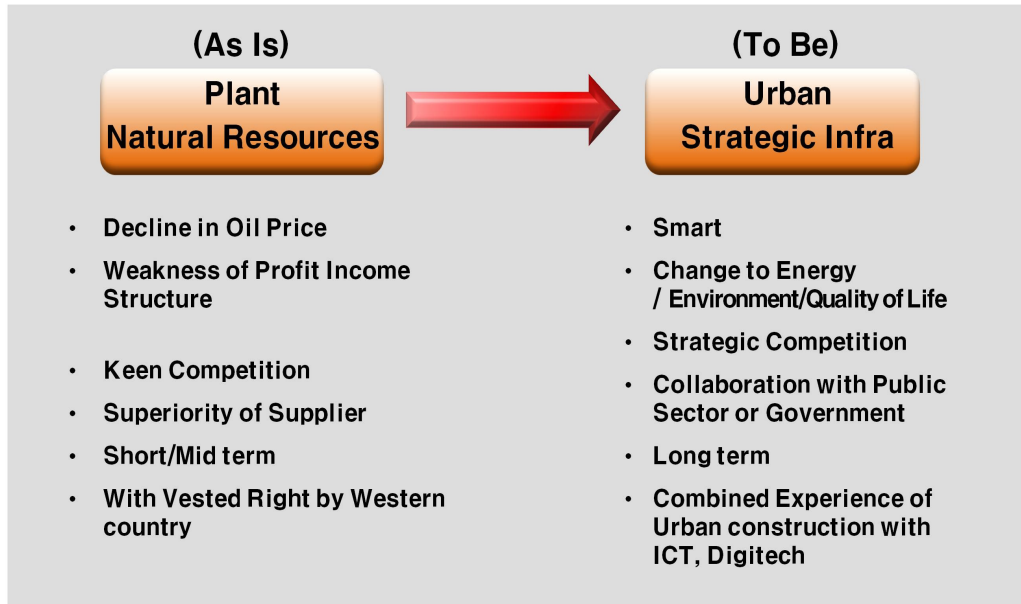
가. 국내환경

- ▶ **Government : 4 less**
 - Money
 - Strategy of Future
 - Policy & Strategy
 - Professionalism less officers
- ▶ **Construction Industry : 6 shortage**
 - Management and Technology Capacity
 - Innovative CEO
 - Profit
 - Creativity
 - Entrepreneurship
 - Low stock price
- ▶ **Market change**
 - Private > Public (market)
 - Overseas > Domestic (Region)
 - Management decision > Technological opinion (Role)
 - Urban > Local (Region)
 - High > Conventional (Tech)

4/15

II. 건설시장 환경 변화

나. 해외동향



5/15

III. 신(新)환경 도래

가. 선진국형 투명 사회 도래

- 김영란법
- 윤리성의 강화

▶ Major value of ethics of various organization

Value	ASCE	ABET	IEEE	ICE	FIDIC	CEAI	JSCE	AJCE	JSME
Integrity, honor, dignity	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-
Honesty	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
Safety, health, welfare	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Competence	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
Avoid conflicts of interest	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	-
Reputation	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
Honest criticism	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Professional development	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Disclosure	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓
Confidentiality	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	✓
Fairness	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓
Reject bribery	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-
Avoiding injury to others	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-
Sustainability	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-

Note: ✓ indicates that the society's code of ethics includes the value; - indicates that it does not
 ASCE=American Society of Civil Engineers(United States); ABET=ABET, Inc., formerly the Accreditation Board for Engineering and Technology(United States); IEEE=Institute of Electrical and Electronics Engineers(United States); ICE=Institution of Civil Engineers(United Kingdom); FIDIC=International Federation of Consulting Engineers(European Union); CEAI=Consulting Engineers Association of India; JSCE=Japan Society of Civil Engineers; AJCE=Association of Japanese Consulting Engineers; JSME=Japan Society of Mechanical Engineers.

6/15

Ⅲ. 신(新)환경 도래

나. 제4차 산업혁명시대

▶ 제4차 산업혁명

- ▶ IT와 융합하여 진화된 기술
- ▶ 진화된 다른 기술과 연결하여 새로운 분야 도출
- ▶ 똑똑한 제조공장, 서비스의 도래
 - CPS(Cyber Physical System)을 통한 똑똑한 공장 (Smart Factory)
 - IoT나 IoS, M2M(Machine to machine)에 따른 ERP, PLM, SCM 등의 변신
 - * ERP : Enterprise Resource Management
 - * PLM : Product Life-cycle Management
 - * SCM : Supply Chain Management

건설과 도시에 제4차 산업혁명의 변화를 어떻게 융합 시킬 것인가?

7/15

Ⅲ. 신(新)환경 도래

▶ 한국 정부 대응

- ▶ K-ICT 전략 수립
- ▶ SW와 IoT, Cloud, 정보보안, 5G 이동통신, 초고화질(UHD), Smart device, Digital Contents, Big Data 등 9개 분야를 전략 산업으로 선정
- ▶ 지능 정보 기술 (AI)를 추가하여 ICT 산업 육성

8/15

III. 신(新)환경 도래

다. AI 시대 건설인력

▶ **AI와 Robotics에 의해 장래에 큰 영향을 받을 직업분야** (한국 고용 정보원)
 - 참고로 건설관련 분야를 요약하면 (총 406개 직종)

분 류	대체순위	불기능순위	AI 대체 확률
콘크리트	1	406	0.99
부동산중개인	14	393	0.99
건축도장공	15	392	0.99
철근공	20	387	0.98
건설기계운전공	49	358	0.95
강구조공	58	349	0.93
방수공	67	340	0.90
건축석공	116	291	0.71
건설배관공	145	262	0.61
도시/ 교통설계 전문가	187	220	0.47
토목공학 기술자	195	212	0.42
측량 전문가	198	209	0.41
환경공학 기술자	247	160	0.24
전기공학 기술자	252	155	0.21
건축가/ 기술자	285	122	0.12
기계공학 기술자	296	111	0.09
대학교수	386	21	0.0009

9/15

IV. 떠오르는 의문들

▶ 불확실한 건설시장의 미래

- ▶ 공공/민간시장 축소에 따른 대응
(경영 애로 사항 : 수주부진/인건비 · 인력란/경쟁심화가 약 65%임)
- ▶ 해외 시장 변화가 미치는 영향
(토목 · 건축 → Plant → 도시)

▶ 저수익시대 기초적 경제여건 변화가 전문건설 경영에 미치는 영향

- ▶ 환율 · 금리 · 부동산
- ▶ 유가 · 임금 · 자재

▶ 과학기술 진보가 전문건설의 앞날에 어떤 영향을 미칠까?

- ▶ 기존 전문건설의 지능화/자동화
- ▶ 기술 융합시대 전문건설의 진로 (현분류체계의 재편)
- ▶ 신(新)전문기술의 탄생

10/15

V. 연구원 역할에 대한 제언

가. 연구원은?

- ▶ KDI/국토연/교통연 등과 같은 거시 연구에서 전문건설을 위한 미시 연구의 수행
- ▶ CERIK과 같은 대형 업체 중심 연구기관과 차별화되는 미시 산업정책/전문기술에 대한 정보 제공
- ▶ 해외 (특히 G-7국가)에서 실행 중인 미시 건설 생산체계에 대한 접근
- ▶ 과학 기술 혁신에 따른 분야별 전문 건설의 변신
- ▶ Open Innovation과 해외 Network 확장

11/15

V. 연구원 역할에 대한 제언

나. 연구 방향

▶ 품격있는 전문 건설 지향

- ▶ 투명하고 명예로운 산업
- ▶ 건설다운 기업가정신의 구현
- ▶ 고용을 통한 사회정의 실현

▶ 시장 재조정 시대에 대한 산업전망

- ▶ 국내외 Infra 시장 환경 변화에 대한 대비
- ▶ 주택시장 변화에 대한 전문건설업의 대응
- ▶ 선택적 해외 시장 진출 방안

12/15

V. 연구원 역할에 대한 제언

▶ 왜곡된 정부 정책 변화를 촉구하는 연구

- ▶ 전문건설의 사회적/경제적 기여도에 상응하는 진흥정책 (예. 고용창출)
- ▶ 정부정책에서 보완/수정 되어야 할 미시정책에 접근
(예. 지방서, 표준/기준, 안전 등의 전문건설 기술에 기반한 개편)
- ▶ 건설 생산 체계 개편 (태생적 하도급에 기반한 정책의 수정)

▶ 새로운 건설업의 model 제시

- ▶ DPR
- ▶ Big Data/BIM/GIS
- ▶ VR/AI/Robotics
- ▶ Modular type/Dry Work/Block type Construction
- ▶ Engineering의 자동화/현장의 자동화

13/15

V. 연구원 역할에 대한 제언

이제 전문건설은 발상을 전환해야 할 시점에 놓여있다.

정부정책
↓
종합건설업
↓
전문건설업

Top-Down 식

전문건설(시장과 현장) [57,000EA]

↓
종합건설업(Gene Con./EPC)
[13,000EA]

↓
정부정책
(국내외 시장/환경)

Bottom-Up 방식으로

14/15

감사합니다

성균관대학교 미래도시융합공학과
석좌교수 김수삼

Seminar
주제발표 1

건설업 생산 패러다임 변화

발표자 : 박 광 배 대한건설정책연구원 연구위원

건설업 생산 패러다임 변화

2016. 9. 7.

대한건설정책연구원
박 광 배

■ 차례

I. 검토배경: 생산 패러다임 변화의 필요성

- 생산방식 측면의 필요성
- 생산요소 측면의 필요성
- 건설업체 측면의 필요성

II. 대응방안 및 과제

- 생산방식 개편: 다양한 생산방식 도입
- 기술 기반 경쟁 유도: R&D 활성화
- 정책 과제

■ 요약

○ 생산방식: 하도급 생산방식의 한계

- 가격경쟁 유도: 하위 단계 건설업자에게 비용부담을 전가할 수 있는 구조
- 다양한 형태 생산방식 및 공정경쟁 유도할 수 있는 제도 필요

○ 생산요소: 노동의존적 생산방식의 한계

- 생산요소 중 노동 투입을 통한 생산성 확보 한계
- 기술 기반 경쟁시장 육성 및 제도 변화 필요

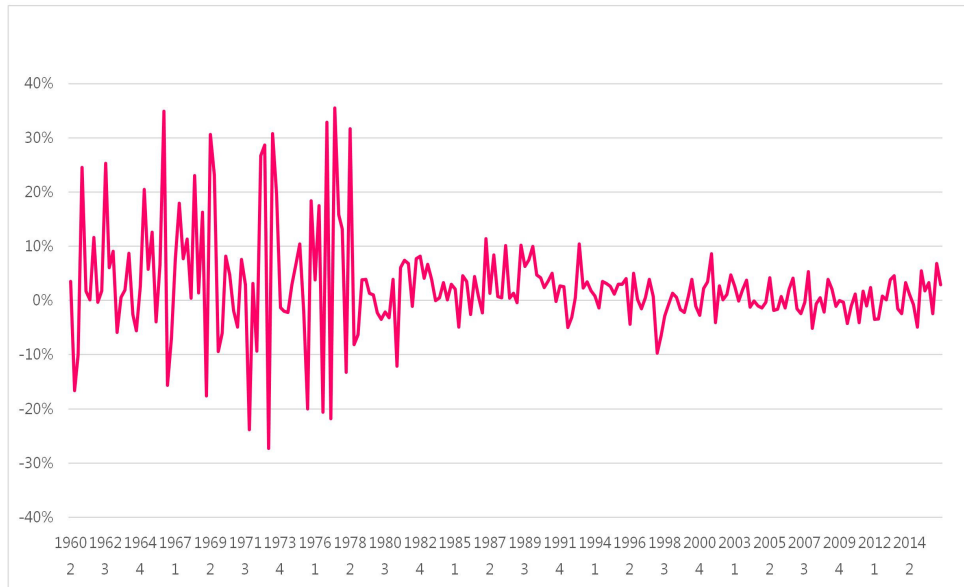
○ 건설업체: 부실업체 및 한계기업 퇴출

- 부실 업체 비중 높고, 이들에 의한 시장질서 교란
- 건실한 기업 생존환경 조성, 건설기업 지속성 확보할 수 있는 환경조성

I. 검토배경

□ 분기별 건설투자 증감률(실질, 전기대비)

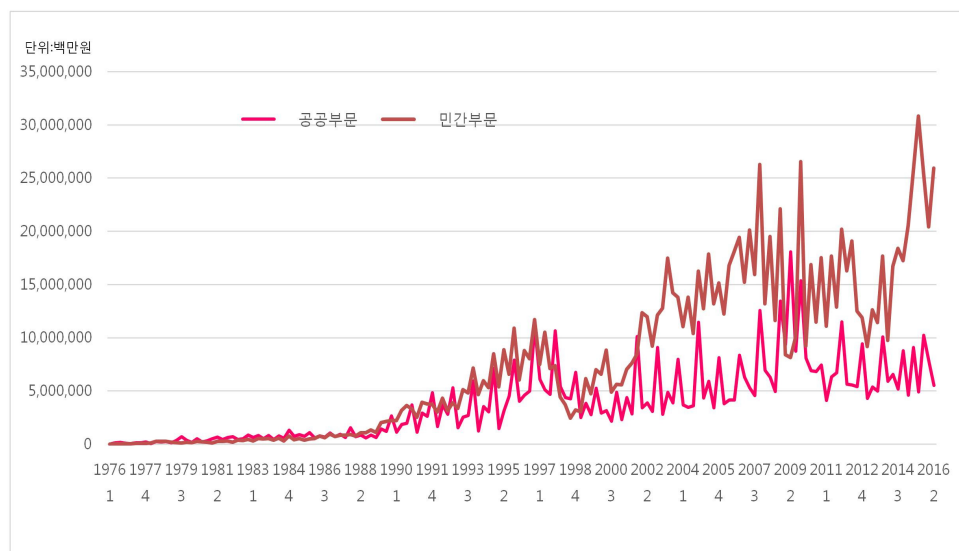
○ 변동폭 감소, 전반적인 투자감소 상황



□ 분기별 국내건설수주액

○ 민간부문의 비중이 큰 시장

- 2008년부터 2010년까지 경기대응 차원의 공공투자 증가

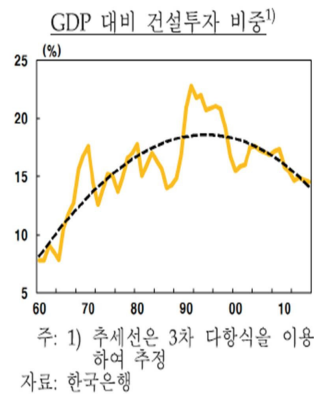
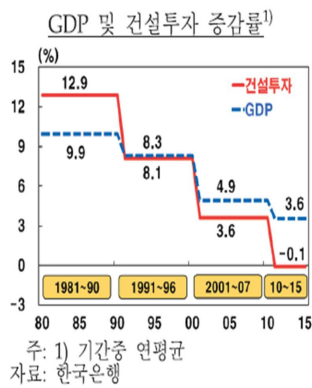


□ 건설업 비중 축소

○ GDP 대비 건설투자 비중 **지속적인 감소**

- 고도성장시기 GDP 증가율 상회했던 건설투자는 2000년대 이후 성장률 하회
- 1990년대 초 신도시 개발 등으로 22.8% 기록, 최근에는 15% 내외 유지

구분	1981-1990	1991-1996	2001-2007	2010-2015
경제성장률	9.9	8.3	4.9	3.6
건설투자 증감률	12.9	8.1	3.6	-0.1



□ 최근 경제 환경(한국은행)

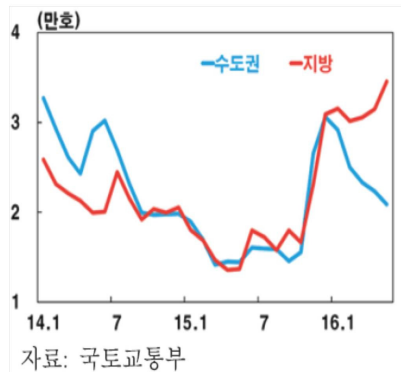
	2015		2016 ^{e)}		2017 ^{e)}		
	연간	상반	하반	연간	상반	하반	연간
GDP	2.6	3.0	2.4	2.7	2.6	3.1	2.9
민간소비	2.2	2.7	1.9	2.3	2.0	2.3	2.2
설비투자	5.3	-3.6	-0.6	-2.1	4.5	2.1	3.2
지식재산·생산물투자	1.5	1.6	1.5	1.5	1.7	2.6	2.1
건설투자	3.9	10.1	3.9	6.7	2.3	3.6	3.0
상품수출	0.5	0.1	1.7	0.9	3.1	2.2	2.6
상품수입	2.0	0.6	0.1	0.3	3.0	1.1	2.1
취업자수 증감 ¹⁾	34	29	30	29	29	32	31
실업률	3.6	4.0	3.5	3.8	4.1	3.4	3.7
고용률	60.3	59.9	60.7	60.3	60.2	61.1	60.7
소비자물가	0.7	0.9	1.3	1.1	2.0	1.9	1.9
농산물·석유류 제외	2.2	1.7	1.9	1.8	2.0	1.9	1.9
식료품·에너지 제외	2.4	1.9	1.9	1.9	2.0	1.9	1.9
경상수지 ²⁾	1,059	480	470	950	380	420	800
상품수지 ²⁾	1,203	595	555	1,150	510	490	1,000
서비스·본원·이전소득 ²⁾	-144	-115	-85	-200	-130	-70	-200

주: 1) 전년동기대비 증감, 만명 기준
2) 억달러 기준

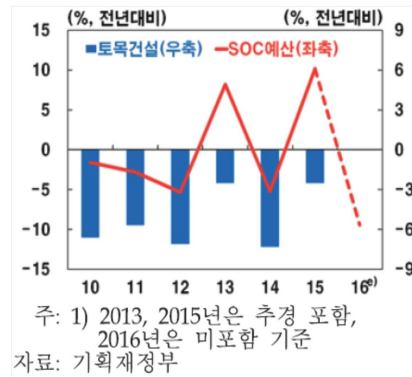
○ 건설투자

- 주거용 건물 중심으로 높은 증가세 유지
- 주택 초과공급 확대 등으로 2016년 하반기 이후 증가세 둔화 가능성
- 지방은 미분양 주택 증가추세
- SOC투자 규모 축소로 토목건설은 감소

□ 미분양주택 추이



□ SOC 예산과 토목건설



○ 주택수급: 민간부문이 주도하는 주택시장도 조정국면

- 주택의 주요 수요층인 35~54세 인구는 2012년부터 감소세
- 통계청, 2012년 이후 주택수요는 34만호 내외에서 유지
- 국토부, 2015년 46만호 공급, 2016년에는 52만호 공급 예상

주택수요 및 공급

	(만호)				
	2010	2011	2012	2013	2014
주택수요(A)	37.0	40.4	34.1	33.9	33.5
(가구수 증가)	30.7	32.8	26.4	25.6	25.1
(멀실주택수)	6.2	7.7	7.7	8.4	8.4
주택공급 ¹⁾ (B)	34.7	33.9	36.5	39.6	43.1
초과공급(B-A)	-2.3	-6.6	2.4	5.6	9.6

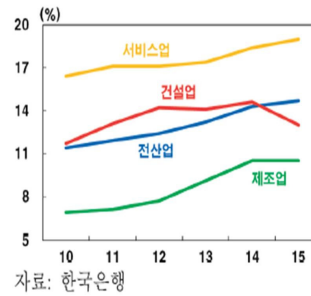
주: 1) 준공 기준
자료: 통계청(가구수), 국토교통부(멀실주택수 및 주택공급)

- 건설수주: 2014년 이후 큰 폭 증가세
 - 2013년까지 지속적인 감소, 2014년과 2015년은 주택공급 대규모
 - 2017년 이후 감소세로 전환 여지
- 건설업의 한계기업 2014년까지 증가추세
 - 2014년 이후 추세는 주택시장 활성화에 기인, **향후 2014년까지의 추세 유지 전망**

□ 국내건설 수주액



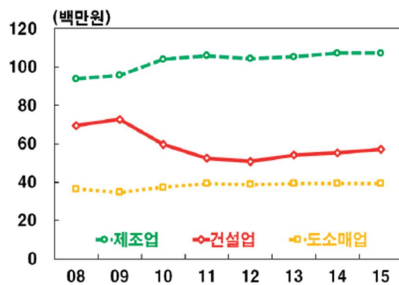
□ 한계기업 비중



□ 생산요소: 건설업 노동생산성 문제

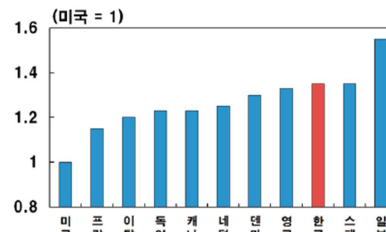
- 다른 업종에 비해 낮은 건설업 노동생산성 개선추세
 - 2015년 제조업 노동생산성(1인당 부가가치)은 2008년 대비 14.1% 상승
 - 같은 비교에서 도소매업은 7.9% 상승
 - 2015년 건설업 노동생산성은 2008년 대비 **17.9% 하락**

노동생산성¹⁾



주: 1) 1인당 부가가치 기준
자료: 한국생산성본부

주요국 건설시공 생산성¹⁾



주: 1) 0에 가까울수록 생산성이 높음을 의미
자료: The 2009 global construction cost and reference yearbook, 건설기술연구원

□ 생산요소: 건설업 노동생산성 문제

○ 노동생산성 부진은 근로자와 장비 확충 미흡에 기인

- 건설 현장에서 직접 생산에 참여하는 건설근로자 유입 부족으로 고령화
- 건설근로자에서 이탈, 숙련부족으로 생산성에 악영향
- 건설업의 기계장비 등 투자 규모는 OECD 평균에 비해 낮은 상황

□ 건설업 생산 및 설비투자 비중

구분	한국	OECD 평균	미국	독일	이탈리아	프랑스
건설업 생산	4.49	4.80	3.72	4.02	4.63	5.29
설비투자	0.10	0.25	0.21	0.17	0.21	0.20

주: 1) GDP 대비 비중(2013년 기준)
 2) 24개국 기준
 자료: OECD 자료를 한국은행, 경제전망보고서에서 재인용

□ 생산요소: 건설업 노동생산성 문제

○ 건설근로자 고령화, 유입인력 부족으로 숙련도 저하

- 평균 연령 50대 이상, 신규 유입인력 정체
(40대 비중 감소, 50대 이상 증가)
- 입직 시 교육훈련 부재로 생산활동 중에도 체계적인 기능훈련 기반 미비
- 노동생산성 저하 유발

□ 전문공사 건설근로자 평균연령 추이

구분	2010	2011	2012	2013	2014
합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
20대	0.1	3.4	0.1	0.1	0.4
30대	6.6	5.8	3.9	3.8	2.6
40대	45.3	38.1	35.2	28.1	29.1
50대 이상	48.0	52.8	60.8	68.0	68.0

자료: 대한전문건설협회(2015), 전문건설업 실태조사 분석 보고서, 대한건설정책연구원

□ 대졸자: 건설업 입직 전공분류 및 현재 직장에서의 이직 준비여부(2010년 졸업자)

4년제 학과	빈도	2~3년제 학과	빈도
건축설비공학	41	건설과	4
건축학	47	건축과	13
경영학	2	건축설비과	5
도시/지역학	5	기계과	2
공예학	2	기타디자인과	3
도시공학	12	생물과	2
산업/원예학	2	자동차과	2
산업공학	3	지적과	2
산업디자인	2	토목과	19
자원학	4		
조경학	16		
지구/지리학	3		
지상교통공학	4		
토목공학	61		
행정학	2		
환경학	7		
합계	213	합계	52

구분	준비	준비안함	전체
기타 운송장비 제조업	14 (14.0)	86 (86.0)	100 (100.0)
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	7 (14.0)	43 (86.0)	50 (100.0)
종합건설업	46 (14.2)	277 (85.8)	323 (100.0)
전문직별 공사업	49 (23.4)	160 (76.6)	209 (100.0)
전체	2811 (19.5)	11596 (80.5)	14407 (100.0)

주: 조선산업(선박 및 보트제조업)은 기타운송장비 제조업에 포함됨

자료: 한국고용정보원, GOMS

자료: 한국고용정보원, GOMS원자료

□ 산업별 취업자 현황

○ 전산업 대비 건설업 취업자 비중은 지속적 감소추세

구분	취업자	건설업	비중	제조업	비중	실업자	실업률
2006	23,151	1,833	7.9	4,057	17.5	827	3.5
2007	23,433	1,849	7.9	4,014	17.1	783	3.2
2008	23,577	1,812	7.7	3,963	16.8	769	3.2
2009	23,506	1,720	7.3	3,836	16.3	889	3.6
2010	23,829	1,753	7.4	4,028	16.9	920	3.7
2011	24,244	1,751	7.2	4,091	16.9	855	3.4
2012	24,681	1,773	7.2	4,105	16.6	820	3.2
2013	25,066	1,754	7.0	4,184	16.7	807	3.1
2014	25,599	1,796	7.0	4,330	16.9	937	3.5
2015	25,936	1,823	7.0	4,486	17.3	976	3.6

자료: 통계청

□ 산업별 부가가치유발계수 추이

(단위: %, %p)

구분	2010년(A)	2011년	2012년(B)	2013년(C)	차이(C-A)	차이(C-B)
농림어업	0.809	0.807	0.793	0.794	-0.015	0.001
광업	0.802	0.797	0.800	0.799	0.003	-0.001
제조업	0.568	0.540	0.537	0.562	-0.005	0.025
전력·가스·수도·폐기물처리업	0.566	0.524	0.523	0.543	-0.024	0.021
건설업	0.717	0.695	0.696	0.714	-0.003	0.018
서비스업	0.815	0.803	0.795	0.810	-0.006	0.014
도소매및운수업	0.689	0.678	0.667	0.686	-0.004	0.019
생산자서비스업 (정보통신, 금융 및 보험, 부동산 및 임대업, 전문과학및기술서비스)	0.855	0.845	0.837	0.848	-0.007	0.011
사회서비스업 (공공행정 및 국방, 교육 보건 등)	0.858	0.846	0.840	0.856	-0.002	0.016
소비자서비스업 (음식점 및 숙박서비스, 문화 및 기타서비스)	0.778	0.756	0.754	0.768	-0.010	0.015
합계	0.687	0.667	0.662	0.681	-0.007	0.018

주: 부가가치유발계수: 최종수요 1단위에 의해 전산업에서 직간접적으로 창출된 부가가치의 크기
 자료: 한국은행, 산업연관표

□ 건설업 성장성지표 추이(법인 기준)

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	
건설업	총자산증가율	1.88	3.17	0.54	1.49	2.74
	자기자본증가율	5.45	1.77	1.09	2.84	6.29
	매출액증가율	-0.39	3.00	3.20	5.29	4.16
종합건설업	총자산증가율	0.55	2.29	-1.04	0.12	1.88
	자기자본증가율	5.19	-0.38	-1.49	1.14	6.39
	매출액증가율	-1.00	2.70	3.03	3.94	4.25
전문건설업	총자산증가율	5.73	5.64	4.94	5.70	5.28
	자기자본증가율	5.88	5.35	5.45	6.05	6.11
	매출액증가율	0.55	3.46	3.44	7.53	4.02

□ 건설업 손익지표 추이(법인 기준)

구분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	
건설업	순이익률	2.91	2.04	2.17	0.96	0.78	2.27
	매출액순이익률	1.06	0.20	0.39	-0.67	-0.51	1.08
	이자보상비율	203.24	139.96	136.77	118.48	128.14	238.11
	손익분기점율	95.58	98.02	97.60	100.23	100.46	95.22
종합건설업	순이익률	1.80	1.24	1.35	-0.39	-0.62	1.30
	매출액순이익률	-0.28	-1.00	-0.78	-2.72	-2.44	0.03
	이자보상비율	152.90	100.51	89.84	56.55	41.04	158.76
	손익분기점율	98.44	101.28	100.62	106.83	107.73	97.53
전문건설업	순이익률	5.97	4.32	4.41	4.61	5.00	5.08
	매출액순이익률	3.06	2.00	2.13	2.37	2.60	2.75
	이자보상비율	402.81	310.35	338.66	370.37	500.10	555.00
	손익분기점율	92.97	94.97	94.79	94.25	93.80	92.99

□ 국토부, 종합건설업체 실태조사 결과(2012년 9월 20일~2013년 3월 19일)

구분	조사 대상	부적격 혐의	유형별 위반혐의					중복 위반
			자본금	기술 능력	사무실	직접시공 위반 등	자료 미제출	
2011년	7,182	1,291	856	206	-	-	419	281
(%)	-	(18.0)	(54.5)	(13.1)	-	-	(26.7)	
2012년	5,050	1,751	1,060	545	97	22	246	219
(%)	-	(34.7)	(53.8)	(27.7)	(4.9)	(1.1)	(12.5)	

□ 국토부, 전문건설업체 실태조사 결과(2013년 5월 2일~2013년 11월 30일)

구분	조사대상 업체 수 <a>	부적격 혐의 업체수 (b/a)	부적격 혐의 건수	유형별 위반혐의 건수				비고
				등록기준 위반			자료 미제출	
				자본금	기술 능력	시설 장비		
2011년	32,371	9,673 (29.9%)	10,104 (100%)	681 (6.7%)	1,373 (13.6%)	436 (4.3%)	7,614 (75.4%)	431건은 중복위반
2013년	25,274	6,161 (24.4%)	6,409 (100%)	5,267 (82.2%)	282 (4.4%)	61 (1.0%)	799 (12.4%)	248건은 중복위반

□ 건설업체수 추이

○ 건설업체수 증가추세

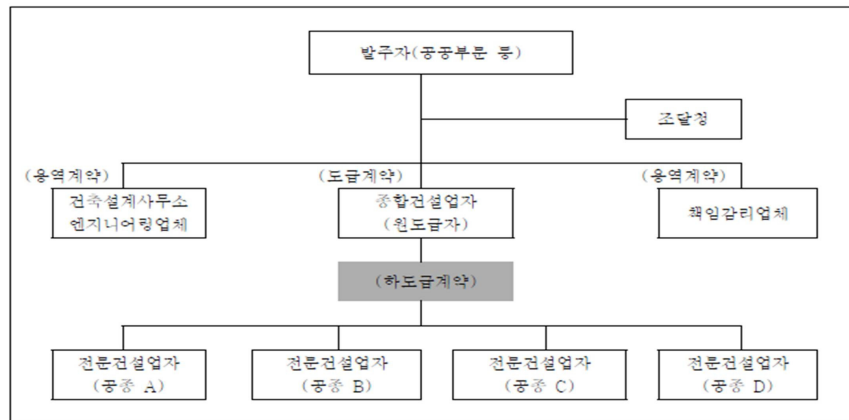
- 전문건설업체수의 지속적인 증가 추세에 기인
- 종합건설업체수는 2010년 이후 감소추세 유지

구분	건설업체	구분				주택업체
		종합	전문	설비	시설물	
2006	55,692	12,914	35,040	5,387	2,351	7,038
2007	57,549	12,842	36,422	5,478	2,807	7,173
2008	58,562	12,590	37,110	5,768	3,094	6,092
2009	59,819	12,321	37,914	5,994	3,590	5,281
2010	60,588	11,956	38,426	6,151	4,055	4,906
2011	60,299	11,545	38,100	6,330	4,324	5,005
2012	59,868	11,304	37,605	6,463	4,496	5,214
2013	59,265	10,921	37,057	6,599	4,688	5,157
2014	59,755	10,972	37,102	6,788	4,893	5,349
2015	61,340	11,220	37,899	7,062	5,159	6,501

□ 하도급 생산방식

○ 비용전가 가능한 구조

- 대등하지 못한 계약당사자 간 **협상력의 문제**
- 저가격경쟁 유도 가능한 구조
- 부실 건설업체 비중 높은 상황에서 업체수 증가는 **가격경쟁으로 귀결**
- 비용 유발하는 생산방식



□ 사례: 수원시가 발주공사 대상으로 진단한 건설공사의 문제점(2014년 10월)

- 가격경쟁: 낮은 낙찰하한율, 계약심사 문제
- 부실한 건설업체: 기술개발 부재, 자본금 열약 등



□ 건설투자 전망

- 건설자본스톡: 선진국 수준, **건설투자 비중 높은 편**
 - 미국, 일본 등은 국민소득 3만 달러 초과하면서 건설투자 비중 8~10%에서 정체
 - 한국은 GDP 대비 건설투자 비중 15% 수준, 국민소득 비슷한 국가에 비해 높음
 - 국내 건설자본스톡의 GDP 대비 배율은 G7 국가 평균인 28배 수준
- 주택수급 상황 고려 시 향후 주택공급도 정체 또는 감소추세로 전망
 - 인구구조 변화 및 고령화로 주택수요 감소
- SOC 투자 및 주택공급 축소로 **건설투자는 감소세 전망**

□ 건설자본스톡/GDP 비교

구분	한국	프랑스	이탈리아	미국	일본	G7
건설자본스톡/GDP	2.8	2.9	3.1	2.4	2.7	2.8

■ 검토배경 소결

- **건설투자 하락세 전망**
 - 공공 및 민간의 건설투자 하락 전망(인구구조 및 외국 사례 등 감안)
 - 건설업체 경영여건 악화 및 한계기업 증가 여지
 - 시장에서의 가격경쟁 심화, 건설업체 및 건설업 지속성에 악영향
- **숙련노동력 부족 및 건설업 대졸 신규입직자 정체: 낮은 노동생산성 원인**
 - 건설근로자 부족의 문제
 - 대졸자의 건설업체 신규 입직 기피 및 이직현상
 - 건설업 부가가치에 악영향
- **새로운 생산패러다임 필요**
 - 가격경쟁을 유도하는 생산방식 개편 필요
 - 경쟁력 있는 건설기업 육성, 공정경쟁 유지될 수 있는 환경조성 필요

Ⅱ. 대응방안 및 과제

□ 건설업 생산 패러다임 변화 모색이 필요한 이유

- 건설산업기본법 제2조 제2호: 건설업이란 건설공사를 하는 업을 말한다
- 건설공사는 명칭에 관계없이 시설물을 설치·유지·보수하는 공사

건설 산업	건설업	건설산업기본법: 종합건설업, 전문건설업	
		특별법에 의한 건설업: 환경오염 방지시설업, 주택건설업, 해외건설업(건설산업기본법은 보충적으로 적용)	
	전기공사업, 정보통신공사업, 소방설비공사업, 문화재수리업은 제외		
	건설 용역업	엔지니어링 활동주체 (엔지니어링기술 진흥법)	건설산업기본법 제6조, 제26조 및 제8장만 적용됨
건축설계·감리업(건축사법)			
감리전문업(건설기술관리법)			

자료: 이상호 외(2003), 한국 건설산업 대해부: 당면과제와 미래의 도전, p.29의 내용을 일부 수정하여 인용

□ 최근 건설업 생산 관련 제도 변화: 개편 필요성 인식 확산

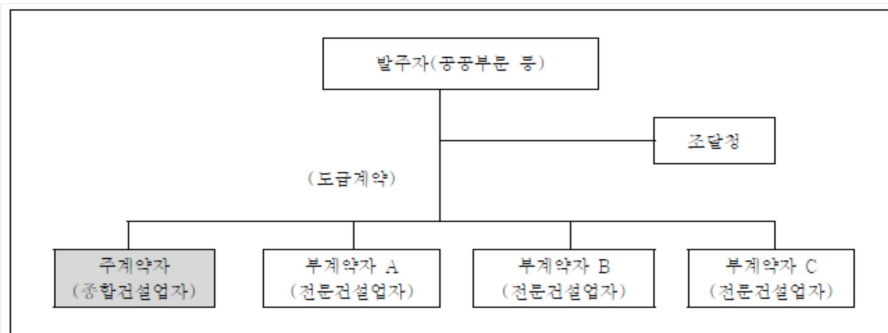
○ 최근 생산체계 관련 논의

- 건설사업관리제도(CM)
- 직할시공제도
- 분리발주제도
- 주계약자 관리방식
- 소규모 복합공사 범위 조정
- 종합건설업자의 직접시공 의무비율 상향

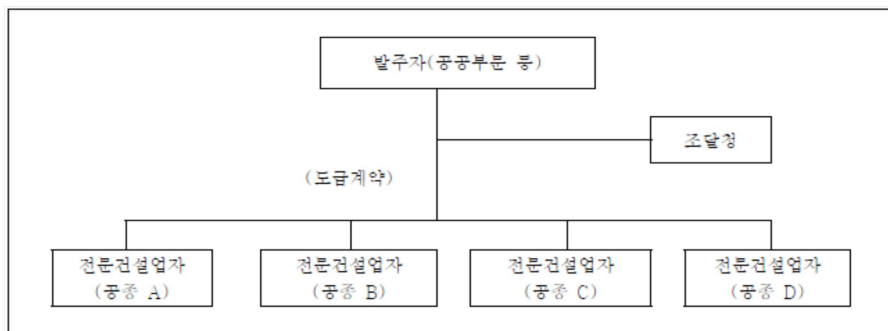
○ 하도급 생산방식에 대한 개편 필요성 확산

- 하도급은 수직적 분업, 발주자의 위험회피 유리한 장점
- 장점에 비해 단점 및 파생되는 문제점 크다는 인식 확산
- 최근 생산체계 개편 논의는 하도급 문제 해결의 대안 성격

□ 주계약자 관리방식



□ 직할시공제도



□ 전문건설업체의 기업규모별 구분 기준

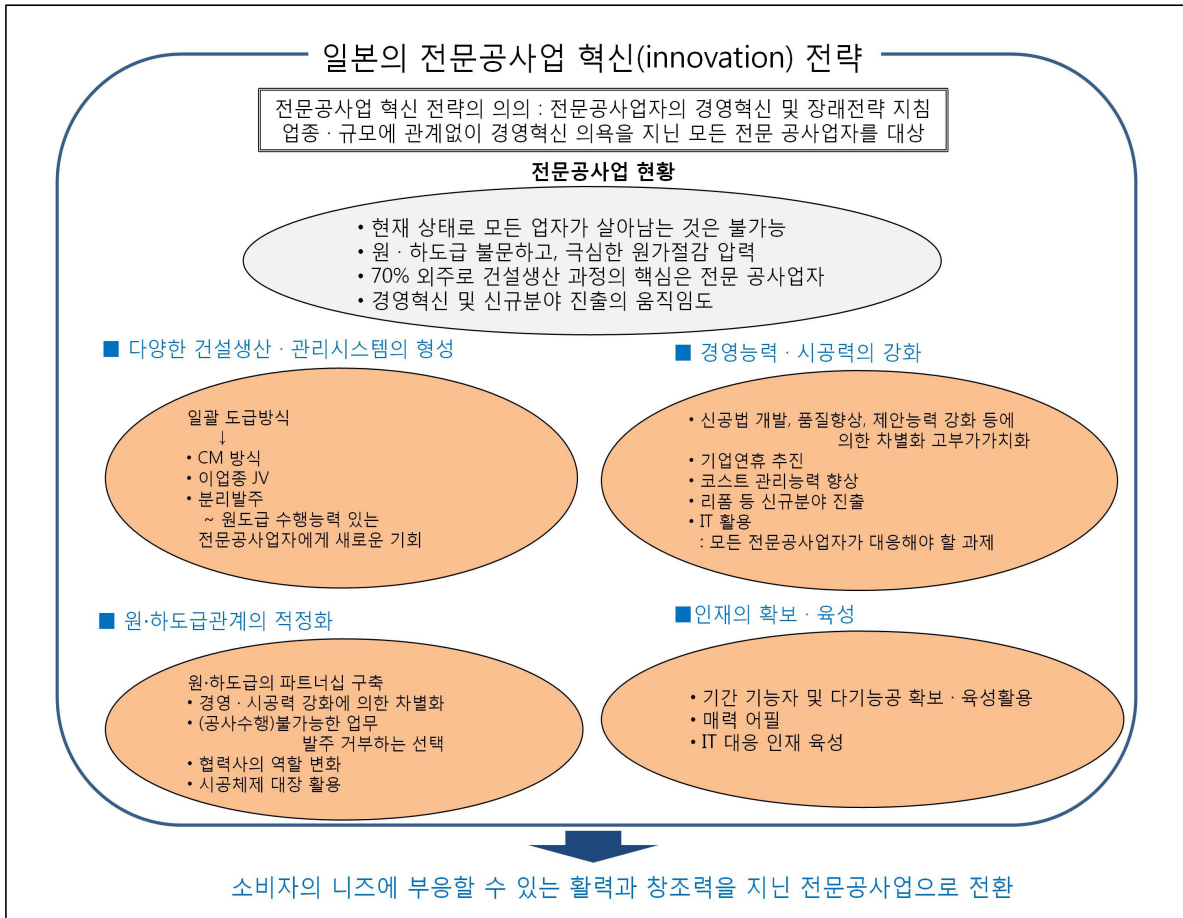
(단위 : 업체수, 억원, (%))

구분	기준	시공능력평가액 합계(억원, %)		업체수(%)	
대규모	544억	608,785	(33.4)	284	(0.8)
중규모	69억 이상~544억 미만	607,805	(33.3)	4,147	(11.3)
소규모	69억 미만	608,300	(33.3)	32,336	(87.9)
전 체		1,824,898	(100.0)	36,767	(100.0)

□ 등록보유별 인원규모별 상용종업원 현황

(단위 : 업체수, 인)

등록보유 인원규모	합 계	1개 등록	2개 등록	3개 등록	4개 등록	5개 이상 등록
합 계	34,263	24,340	7,241	1,866	570	246
5인 미만	13,142	10,785	2,284	64	7	2
5~10인 미만	12,862	8,194	3,463	1,055	144	6
10~15인 미만	3,976	2,429	822	443	232	50
15~20인 미만	1,520	1,005	270	122	77	46
20~30인 미만	1,224	859	194	86	49	36
30~50인 미만	774	526	111	62	36	39
50~100인 미만	435	300	57	18	17	43
100~200인 미만	184	138	18	10	5	13
200인 이상	146	104	22	6	3	11



□ 건설업 R&D 투자 활성화 필요성

○ 개별 건설업체의 지속성 및 경쟁력 확보

- 향후 부정적인 시장 전망이 확대되고 있는 상황
- 가격경쟁 심화 우려, 이런 경쟁에서 탈피할 수 있는 수단으로서 R&D 투자
- 수주산업인 건설업에서는 R&D 투자 필요성 지속적으로 확대 예상

○ 생산방식 다양화 및 패러다임 변화에 대응하기 위한 수단으로서 R&D 투자

- 국내 건설산업 및 제도의 변화추세
- 기술력에 기반한 생산방식 변화에 적응할 수 있는 수단

○ 기술에 기반한 효과적인 자금조달 환경 대응

- 기술금융 및 기술보증 등 자금지원방식에 필요한 기술 확보 필요성

□ 건설업 R&D 현황

- 848개 건설업체가 연구소 보유
 - 종합건설업체 418개, 전문직별공사업체 430개
- 2015년 한국산업기술진흥협회 조사 결과, 건설업은 다른 산업에 비해 낮음
 - 투자전망지수: 94.0(전산업 평균 102.4)
 - 연구원 채용전망지수: 97.0(전산업 평균 103.6)
- 건설업 특허 및 신기술 감소추세
 - 특허출원건수 및 비중 감소
 - 신기술 출원 및 지정건수 감소
 - 신기술 활용실적 감소

□ 산업별 한국특허 출원건수 및 비중

(단위: 건, %)

구분		2009	2010	2011	2012	2013
계	건수	28,100	37,865	38,839	39,913	41,249
	비중	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
식품	건수	121	138	155	136	138
	비중	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
섬유의류/ 목재출판가구	건수	54	39	88	57	52
	비중	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1
화학/비금속	건수	2,423	2,990	2,935	3,371	4,298
	비중	8.6	7.9	7.6	8.4	10.4
금속/기계장비	건수	2,592	4,215	4,579	4,948	4,298
	비중	9.2	11.1	11.8	12.4	10.4
전기전자	건수	16,754	19,921	18,391	17,633	19,178
	비중	59.6	52.8	47.4	44.2	46.5
자동차/조선/ 수송장비	건수	3,472	6,999	9,435	11,059	10,723
	비중	12.4	18.5	24.3	27.7	29.0
건설	건수	459	511	351	370	305
	비중	1.6	1.3	0.9	0.9	0.7
IT/ 비즈니스서비스	건수	1,472	2,090	2,027	1,820	1,813
	비중	5.2	5.5	5.2	4.6	4.4
기타	건수	753	972	878	519	447
	비중	2.7	2.6	2.3	1.3	1.1

주: 상장협의 TS2000자료를 활용하고 있고, 이에 따라 상장된 회사의 자료를 대상으로 분석이 이루어진 보고서의 결과임
 자료: 배용호·김석현·장현주, 2015 기업의 연구개발투자과 성과에서 인용

□ 건설업 신기술 신청건수 및 지정건수

연도	신청건수	지정건수
합계	1,737	784
1989~1999	587	214
2000	124	43
2001	114	61
2002	114	39
2003	58	45
2004	61	41
2005	43	37
2006	61	34
2007	54	33
2008	68	19
2009	47	30
2010	51	21
2011	86	23
2012	81	38
2013	84	39
2014	56	36
2015	36	26
2016	12	5

□ 건설업 신기술 활용실적

구 분	공사비(억원)	건 수
합계	90,184	44,231
1989~1999	15,927	-
2000	3,043	2,542
2001	5,475	5,189
2002	4,316	4,453
2003	3,506	3,692
2004	3,635	2,878
2005	3,720	2,475
2006	4,440	2,983
2007	5,227	3,304
2008	5,112	3,078
2009	6,450	2,693
2010	6,543	2,488
2011	5,083	1,839
2012	4,309	1,521
2013	4,706	1,680
2014	4,239	1,696
2015	4,453	1,720

□ R&D 지원수단으로서 조세지원제도

○ 개별 기업은 R&D 지원수단으로서 조세지원 선호

- 기업 주도적인 R&D 활동 선호(보조금 지원 시 간섭우려 등)

(단위: %)

구분	대기업	중견기업	중소기업
조세지원	77.9	88.9	73.8
자금지원	13.0	8.9	19.3
R&D 환경 지원	3.9	2.2	3.9
인력 지원	2.6	0.0	1.8
R&D 인프라 지원	2.6	0.0	1.2

자료: 한국산업기술진흥협회(2015.8), 산업계 R&D 조세감면 지원정책에 대한 실태조사에서 인용

□ 조세특례제한법상 R&D 조세지원제도

제도명	내용	근거
연구 및 인력개발준비금 손금산입	연구 및 인력개발에 필요한 비용 총당을 목적으로 하는 준비금의 손금산입 인정	제9조
연구 및 인력개발비 세액공제	연구 및 인력개발에 사용한 비용의 일정률 상당액을 세액에서 공제	제10조
연구개발관련 출연금 과세특례	연구개발을 목적으로 지급받은 출연금을 수익으로 계상하지 않음	제10조의 2
연구 및 인력개발 설비투자 세액공제	연구 및 인력개발을 위한 시설 또는 신기술의 사업화를 위한 시설에 투자한 금액의 10%를 세액에서 공제	제11조
기술이전소득 등에 대한 과세특례	특허권·실용신안권·기술비법 또는 기술을 취득한 경우에는 취득금액의 3%(중소기업은 7%)까지 소득세(혹은 법인세)에서 공제	제12조
연구개발특구 첨단기술기업 등 법인세 등 감면	대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법에 따라 연구개발특구에 입주한 첨단기술기업 또는 연구소기업에게 소득세(또는 법인세)를 감면	제12조의2
외국인 기술자 소득세 면제	전문기술을 습득하고 있는 외국인기술자가 국내에서 받은 근로소득에 대해 소득세를 면제	제18조
기술도입대가 조세면제	국내산업의 국제경쟁력강화에 긴요한 고도기술을 도입하는 계약에 의해 외국인에게 지급하는 기술도입대가에 대해 5년동안 소득세(또는 법인세)를 면제	제121조의6

□ 정책과제: 생산방식 다양화

- 발주자로서 시장에 참여, 경쟁방향 전환 및 유도
 - 현행 가격위주 경쟁과 건설기업 상황으로는 건설업 지속성 불투명
 - 시장에 경쟁방식 변화 신호(Signal) 필요, 이를 위해서는 4대 공사를 대상으로 다양한 생산방식 적용 필요

- 다양한 생산방식 제도화 및 활용도 제고할 수 있는 제도개선
 - 기술력 및 건전성 확보한 건설기업이 활동할 수 있는 시장 확대
 - 다양한 방식의 공동생산방식 도입 필요, 이를 위한 제도개선
 - 부실기업(paper company)과 한계기업 퇴출시킬 수 있는 시장조성 위한 제도 운영

□ 정책과제: R&D 활성화 지원

- 건설업에 적용 가능한 지원제도 모색
 - 법에 의해 업종 구분되어 있어 제조업 위주의 R&D 지원 상황
 - 개별 건설기업이 R&D투자 확대할 수 있는 대상 선정
 - R&D 총괄하는 정책당국과 협의 및 건설업종에 맞는 지원책 제공

- 건설업 부가가치 제고의 현실적인 수단으로 인식 필요성
 - 관련 자료에 의하면 국제적으로 우위에 있는 건설기술 없는 상황
 - 해외 시장 진출 확대를 위한 수단으로서 R&D투자의 인식 및 지원제도 마련

- 건설업 R&D 인력 확보방안
 - 건설 관련 전공자 중 R&D 인력 건설업으로 유인 지원

감사합니다

Seminar
주제발표 2

건설산업 패러다임 변화에 따른 전문건설업 혁신전략

발표자 : 홍 성 호 대한건설정책연구원 연구위원



제2주제

건설산업 패러다임 변화에 따른 전문건설업 혁신전략

대한건설정책연구원

홍 성 호



Contents

1. 전문건설업 혁신의 필요성
2. 전문건설업 혁신의 현주소 및 실태
3. 전문건설기업 혁신전략
4. 전문건설업 혁신을 위한 공동의 노력 및 지원
5. 맺음말



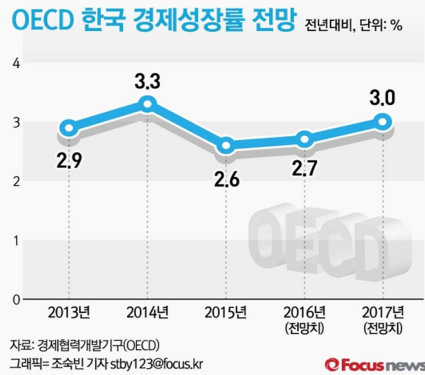
Innovation Ball, Source : Assam University Innovation Club

1. 전문건설업 혁신의 필요성

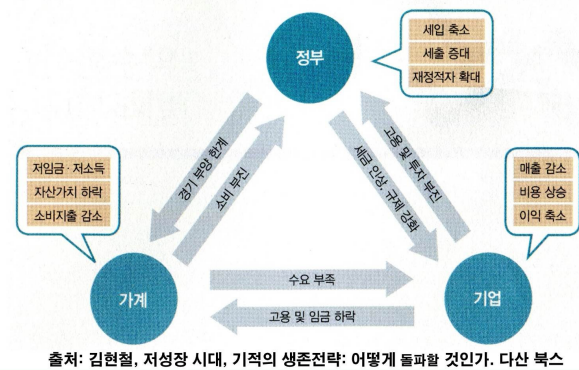
한국경제, 저성장(New Normal) 시대 진입

- 글로벌 저성장 영향으로 한국의 경제성장률이 2%대로 고착되고 있으며, 급속한 고령화로 인한 생산가능인구 감소로 잠재성장률 저하도 지속될 것으로 전망되어 장기적 저성장 기조가 유지되는 뉴노멀 시대 진입
- OECD는 2017~2030년, 2031~2050년 한국의 평균 잠재성장률을 각각 2.4%와 1.0%로 예측하고 있음.
- 뉴노멀 시대에서는 정부의 재정적자, 가계·기업의 소득과 이익 감소가 심화되어 건설투자가 크게 감소할 것으로 예상

OECD 경제성장률 전망



저성장 시대 정부·가계·기업의 상황

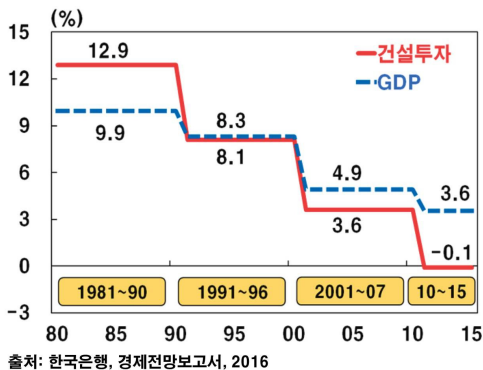


1. 전문건설업 혁신의 필요성

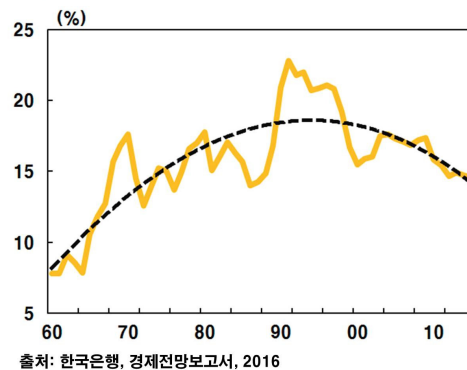
성숙기에 접어든 한국 건설산업

- 고도 성장기 중의 건설투자는 GDP 성장률보다 높은 증가율을 나타내기도 하였으나, 2000년 이후에는 성장률을 하회
- GDP 대비 건설투자 비중은 90년대 초 신도시 개발추진으로 22.8%를 기록한 후, 최근에는 15% 내외를 나타내고 있음. 이와 같은 상황이 유지된다면, 2020년 이후에는 11%로 근접할 것으로 전망됨에 따라 선진국의 건설산업과 같이 우리의 건설산업도 성숙기에 접어든 것으로 보임.
- 성숙기에 접어든 한국 건설산업은 통일 변수가 발생하지 않는다면, 저성장 시대의 건설투자 부진으로 인해 예상보다 급격한 시장규모 감소추세를 보일 소지가 높음.

GDP 및 건설투자 증감률



GDP 대비 건설투자 비중

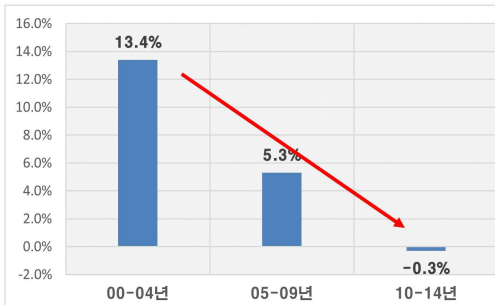


1. 전문건설업 혁신의 필요성

전문건설업도 예외는 아니다.

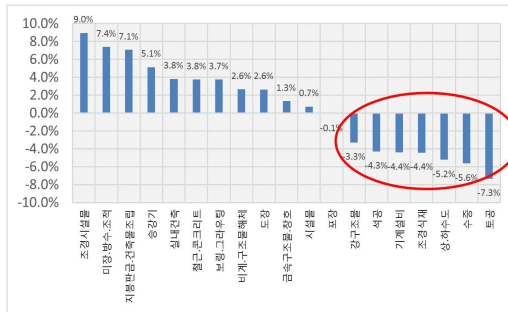
- 2000년부터 전문건설업 성장률은 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있었으며, 10년 이후부터 (-) 성장률을 나타내고 있음.
- 5년 단위 평균 성장률을 살펴보면, 00~04년 13.4%, 05~09년 5.3%, 10~14년 -0.3%로 지속적으로 감소하고 있음.
- 최근 5년간 전문건설업 업종별 평균 성장률을 보면 공공 SOC 등의 감소로 인해 토목관련 업종의 하락세가 뚜렷하게 나타나고 있음.
- 성숙기에 접어든 건설산업 전반적인 상황과 저성장 시대의 건설투자 부진으로 인해 전문건설업 시장규모도 예상보다 급격한 감소추세를 보일 소지가 높음.

전문건설업 평균 성장률 추이(5년 단위)



출처: 대한전문건설협회, 전문건설업 통계연보 각 연도

전문건설업 업종별 성장률 (최근 5년)



출처: 대한전문건설협회, 전문건설업 통계연보 각 연도

1. 전문건설업 혁신의 필요성

전문건설업의 패러다임도 변화해야 한다.

저성장의 한국경제, 성숙기에 접어든 건설산업



산업에 대한 새로운 요구

시장규모 축소, 이전투구형 경쟁심화, 고객요구 다양화

응·복합 기술 접목 가속화 (제4차 산업혁명)

사회적 요구와 기대

- 전문건설업에 대한 투명성, 합리성 요구 증가
- 지구촌 온실가스 배출 저감 및 시설물 에너지 효율성 향상 동참 요구 증가
- 기업윤리 준수 강조



시장 및 사업환경

- 공공 건설투자 비중 감소
- 민간 건설시장의 중요성 증대
- 유지보수 수요 및 시장 확대
- 기업간 수주 및 가격경쟁 심화
- 생산원가의 지속적 상승
- 수익성 저하에 따른 이윤 감소

고객의 요구

- 가격 중시
- 고객별 Needs 상이
- 고객 Needs의 고급화
- 품질, 사후 서비스 등 Needs 다양화
- 고객과 전문건설기업간 대립 관계 증폭



기술변화

- 디지털 설계(BIM) 기술
- Big Data 기술
- 다양한 첨단 ICT 기술 발전
- 새로운 생산방식(IPD) 도입
- Offsite 및 3D 프린팅 건설 가시화

종래의 기술과 사업방식을 고집할 경우 생존하기도 힘든 상황

환경변화에 대응하기 위해서는 전문건설업의 패러다임 전환 필요

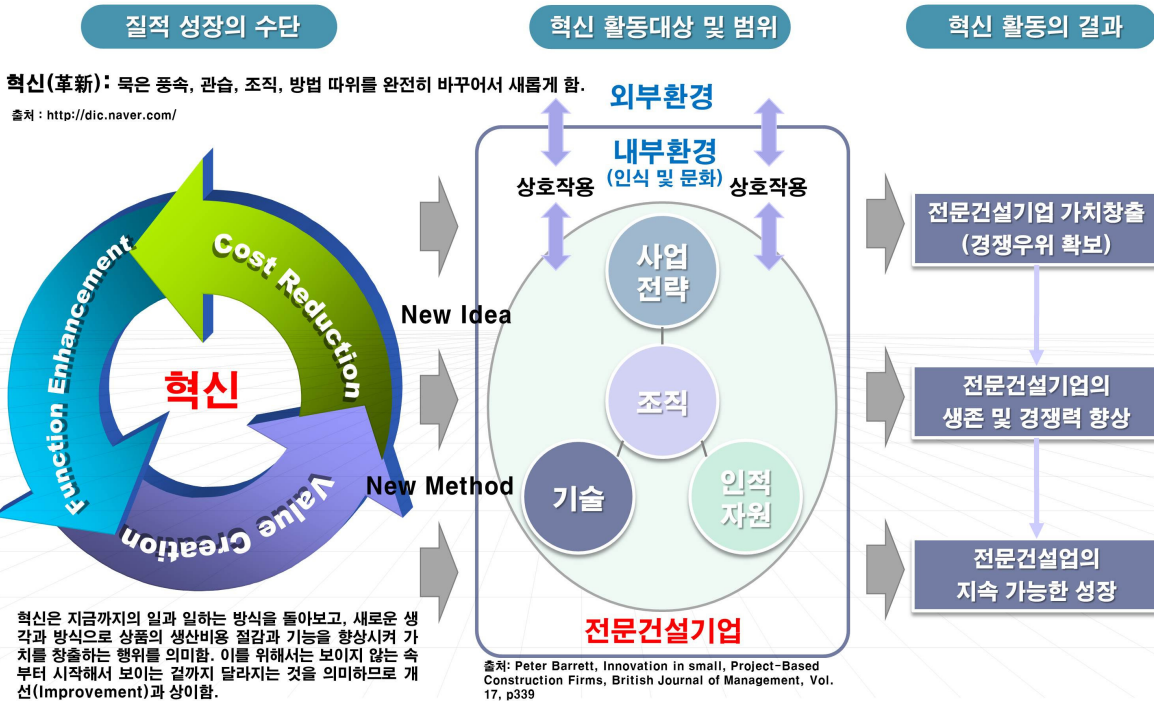
1. 전문건설업 혁신의 필요성

가치 중심 패러다임은 생존과 경쟁력 확보를 위한 시대적 과제



1. 전문건설업 혁신의 필요성

전문건설업의 지속 가능한 성장을 위해서는 혁신이 필요



2. 전문건설업 혁신의 현주소 및 실태

혁신을 저해하는 3대 외부 환경

1 혁신에 적합하지 않는 건설정책 및 제도

- ❖ 시공 분리발주로 인해 설계에 시공 관련 노하우나 아이디어를 반영하기 어렵고 설계내용을 피동적으로 수용
- ❖ 발주과정의 투명성을 위해 경직적인 낙찰조건을 요구하는 경우가 많아 장기적으로 바람직한 공법 및 자재발전 등을 제한

2 혁신을 필요로 하지 않는 시장구조와 고객의 인식 부족

- ❖ 최종 사용자가 의사결정 과정에서 자신의 선호를 반영할 기회가 없는 공급자 중심의 시장구조이므로 혁신의 유인과 수요가 불충분
- ❖ 전문건설기업의 고객인 공공 발주자 및 종합건설기업은 공사비 절감을 주요 목표로 함에 따라 전문건설기업은 낮은 이윤을 추구 불가피. 이로 인해 전문건설기업의 혁신을 통한 이윤 창출의 동기가 적어짐

3 혁신을 통해 얻을 수 있는 효과의 불확실성

- ❖ 가격 위주의 입·낙찰 제도, 신기술 적용 관련 제도로는 혁신을 통해 우수 기술력을 보유한 전문건설기업이 성장할 수 있다는 믿음과 사례를 주기에 역부족
- ❖ 건설시장과 거시경제는 동조화되는 경향이 있어 건설경기 침체기에는 혁신 활동이 보상받기 어렵고 호황기에는 초과 수요로 혁신 유인이 감소

OECD 혁신성과 순위

국가	순위
미국	1
프랑스	2
캐나다	3
독일	4
노르웨이	5
스웨덴	6
영국	7
스페인	8
아이슬란드	9
이태리	10
슬로바키아	11
체코	12
한국	13
한국	14

OECD 혁신환경 순위

국가	순위
핀란드	1
아이슬란드	2
덴마크	3
스위스	4
오스트리아	5
호주	6
네덜란드	7
캐나다	8
스웨덴	9
프랑스	10
벨기에	11
미국	12
독일	13
노르웨이	14
뉴질랜드	15
룩셈부르크	16
한국	17

출처: 서범준 외 2인, 건설산업의 혁신역량에 관한 국제비교 연구, 국토계획 제45권, 제3호, 2010

2. 전문건설업 혁신의 현주소 및 실태

혁신을 추진하기 어려운 3대 내부 환경

1 전문건설기업의 영세성으로 인한 혁신 인프라 미흡

- ❖ 혁신을 통해 얻을 수 있는 효과가 불확실한 상황에서 기술개발 등 혁신을 위해 소요되는 과도한 비용은 영세한 전문건설기업의 부담 가중
- ❖ 전문건설기업은 영세하여 소수의 본사 조직, 일시적인 현장조직으로 구성되는 것이 일반적임. 이로 인해 혁신에 필요한 지식과 정보의 체계적 수집 및 축적 부족

2 혁신의 필요성에 관한 전문건설기업의 인식 부족

- ❖ 기술개발 등의 투자 소요는 크지만 하도급 의존도가 높은 상황에서 기술개발 내용이 원도급자 등 외부에 유출될 가능성이 크므로 다른 전문건설기업 기술을 활용하는 등의 무임승차가 오히려 유리하다는 인식 팽배
- ❖ 전문건설기업은 혁신을 주도하기보다는 시장상황을 수동적으로 받아 들이는 입장으로 혁신은 종합건설기업과 발주자가 주도 해야 한다는 혁신에 대한 부정적인 태도 일관

3 혁신을 위한 상호협력 체계의 부재

- ❖ 전문건설기업 내부 조직의 폐쇄성으로 혁신 사례 및 성과의 확산과 보급이 용이하지 않을 뿐만 아니라, 기업간 상호협력을 통한 혁신을 촉진하는 체계(리더십, 구심점)가 없음.
- ❖ 전문건설기업이 혁신을 통해 가치를 창출하기 위해서는 가치사슬에 있는 외주인력, 자재 및 장비업자와의 상호협력이 필수적임. 그러나 이들과의 대립적 관계는 전문건설기업 혁신을 저해함.

2. 전문건설업 혁신의 현주소 및 실태

기술 혁신의 중요성 인식 부족과 인프라 열악

- 전문건설기업은 경쟁력 요소로 관리역량을 중요하게 여기고 있는 반면, 특화된 시공 기술력의 중요성(14개 경쟁력 요소 중 7위)을 크게 인식하지 못하고 있음.
- 이로 인해 전문건설기업이 보유하고 있는 특허, 신기술 등은 7,700여건에 불과함. 또한 특허, 신기술 등을 보유한 업체도 전체 전문건설기업(대한전문건설협회 회원사 37,102개사)의 4%에 불과한 1,500개사임.
- 프로세스와 상품에 대한 혁신과 R&D 투자가 저조하여, 첨단 기술 개발 및 적용도 원활하지 않은 상태임.

경쟁력 요소의 중요도(설문)

경쟁력 요소	중요도	순위
01. 특화된 시공 기술력	3.71	7
02. 공사비 견적능력	3.85	2
03. 영업력(수주활동)	3.82	3
04. 공사관리 및 현장관리 능력	4.10	1
05. 기업 경영전략 수립/실행 능력	3.48	8
06. 자원조달(자재,장비,기능인력) 능력	3.76	6
07. 직원에 대한 교육훈련	3.32	11
08. 연구개발(R&D) 활동	2.72	12
09. 금융조달(Financing) 능력	3.40	10
10. 최고경영자의 경영관리 능력	3.82	4
11. 법제도 등 환경 변화 리스크 대처 능력	3.41	9
12. 안전 관리 능력	3.78	5
13. 해외 건설시장 개척	2.16	14
14. 신시장(해외 제외 타시장, 타업종 등) 진출능력	2.45	13

특허, 신기술 보유현황

특허		실용신안		외장등록	
업체수	건수	업체수	건수	업체수	건수
1,348	5,223	372	756	170	913
건설 신기술		환경 신기술		신소재	
업체수	건수	업체수	건수	업체수	건수
167	258	34	46	5	6

출처: 대한전문건설협회 내부자료(13년 말 기준)
 주: 상기 표에서 업체 수는 복수의 기술을 보유한 경우 중복 집계되었을, 중복 집계된 경우를 제외할 경우, 전체 전문건설기업 중 1,500개 업체가 7,700건의 기술을 보유하고 있는 것으로 조사됨.

2. 전문건설업 혁신의 현주소 및 실태

무리한 다각화로 인한 효율성 저하는 혁신 역량의 낭비를 초래

- 1개 업종 보유한 업체는 집중화 전략(원가우위, 차별화 우위, 원가/차별화 우위) 취하고 있으나, 매우 영세하여 혁신 역량을 갖출 여력이 없는 상태임.
- 14년 기준 1개 업종을 보유하고 전문건설기업은 전체(대한전문건설협회 회원사 37,102개사)의 63.2%에 해당되며, 이들 업체는 대부분 집중화 전략을 취하고 있음. 그러나 핵심 기술이 없는 상태의 집중화 전략은 경쟁우위를 확보할 수 없음.
- 일정 규모 이상 전문건설기업은 수주 확대를 위해 2개 이상 업종을 보유하고 다각화 전략을 취하고 있으나, 투입 대비 산출의 효율성이 낮아 혁신 역량의 낭비가 초래되고 있는 상태임.
- 전문건설기업 492개 외감법인 중 매출액 상위 100개 대상으로 투입 대비 산출 효율성을 조사한 결과, 효율성 양호 15개사, 보통 3개사, 불량 82개사로 나타남. 무리한 다각화를 통한 수주규모 확대는 오히려 전문건설기업의 효율성을 저해한다는 것을 의미함.

업종 중복 및 전략 유형

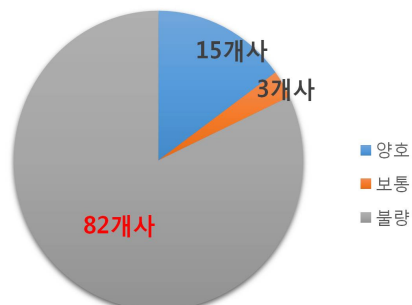
1개 등록	2개 등록	3개 등록	4개 등록	5개 이상 등록	합계
23,443개사 (63.2%)	9,717개사 (26.2%)	2,664개사 (7.2%)	837개사 (2.3%)	441개사 (1.1%)	37,102개사 (100.0%)

출처: 대한전문건설협회, 전문건설업 통계연보(14년 기준)

집중화 전략			다각화 전략	합계 (조사대상)
원가우위 전략	차별화 우위 전략	원가/차별화 우위 전략		
76개사 (13.5%)	45개사 (8.0%)	231개사 (41.2%)	209개사 (37.3%)	561개사 (100.0%)

출처: 홍성호 외 2인, 건설기업의 경영전략 유형과 핵심역량과의 관계에 관한 연구, 대한논문학회논문집, 제30권, 제6호, 2010

효율성 분석 결과



출처: 박신규, 2014 대한건설정책연구원 전문건설 혁신역량 강화전략 세미나 자료

2. 전문건설업 혁신의 현주소 및 실태

위계, 관계 중심의 조직형태는 혁신문화 조성을 저해

- 전문건설기업 조직형태는 대부분 기업가형 조직과 기능별 조직임. 이러한 조직형태는 최고경영자 의사결정 의존도 심화, 구성원의 조직목표 무관심으로 인한 도전정신 저해, 기능별 이기주의로 인한 상호협력 및 환경변화의 조직적 대응 미흡을 초래한다는 단점을 가짐.
- 위계, 관계, 단기 성과를 중시하는 조직문화로 인해 조직 구성원의 도전정신과 창의성, 상호협력 통한 조직적 혁신을 기반으로 하는 혁신문화 조성이 용이하지 않음.
- 혁신문화는 조직환경 충격과 변화에 창의적이고 발전적으로 대응하고 성장을 위한 자원의 획득과 새로운 업무개발에 중점을 두는 문화유형임. 혁신문화에서는 구성원들이 하고 싶은 일을 도전정신과 창조정신을 기반으로 조직지원을 최대한 받으며 자율적으로 수행하여 직무만족이 높아지고, 조직과 개인의 일체감을 형성함에 따라 조직에 대한 몰입도도 향상됨.

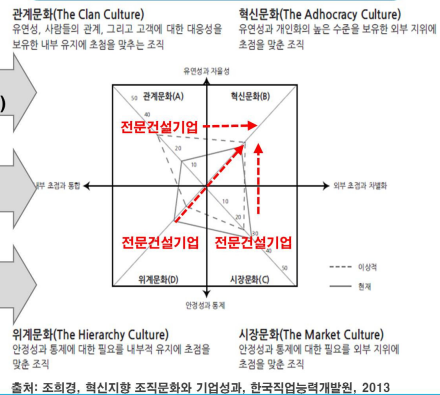
전문건설기업의 조직형태 및 특징



위계, 관계, 단기 성과 중시

- ▶ 최고 경영자 의사결정에 의존 (최고 경영자 리더십에 영향 받음)
- ▶ 조직목표에 대한 관심 부족 (수동적인 업무)
- ▶ 상호협력 및 환경변화 대응 미흡 (폐쇄형 조직)

전문건설기업의 조직문화 현황

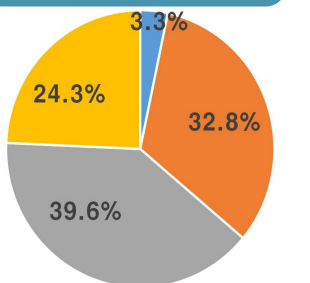


2. 전문건설업 혁신의 현주소 및 실태

유능한 인적자원 이탈 및 개발 기회 부족으로 역량 발휘 미흡

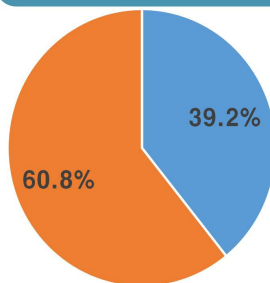
- 대부분의 전문건설기업 소속 종사자(관리직, 기술직) 근속기간은 10년 미만으로, 이들 경험과 지식이 지속화되지 못하여 기업의 혁신에 기여하지 못하고 있음. 인적자원의 이탈은 열악한 근무 환경, 개인의 성장 기회 부족, 미래의 불확실성(비전 및 목표 상실)에 기인하는 것으로 사료됨.
- 전문건설업 실태조사에 따르면, 전문건설기업 종사자 중 근속기간이 10년 이상인 종사자는 전체의 32.8%에 불과하여, 전문성과 경험이 축적된 인적자원이 중도에 이탈하는 경우가 많음.
- 전문건설기업 종사자(관리직, 기술직) 대부분은 대체인력이 없는 근무환경과 교육지원 부족으로 체계적인 교육·훈련을 이수한 경험이 적음.
- 전문건설기업 종사자의 60.8%는 최근 5년 이내 교육·훈련을 이수한 경험이 전혀 없는 것으로 조사되었으며, 응답자의 50.4%는 교육·훈련 미 이수의 주된 원인으로 축박한 업무 및 지원 부족을 지적하고 있음.

평균 근속기간



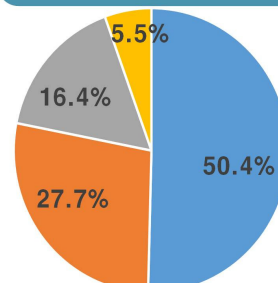
■ 2년 미만 ■ 2-5년 ■ 5-10년 ■ 10년 이상

교육훈련 이수 여부



■ 이수 ■ 미 이수

교육훈련 미 이수 원인



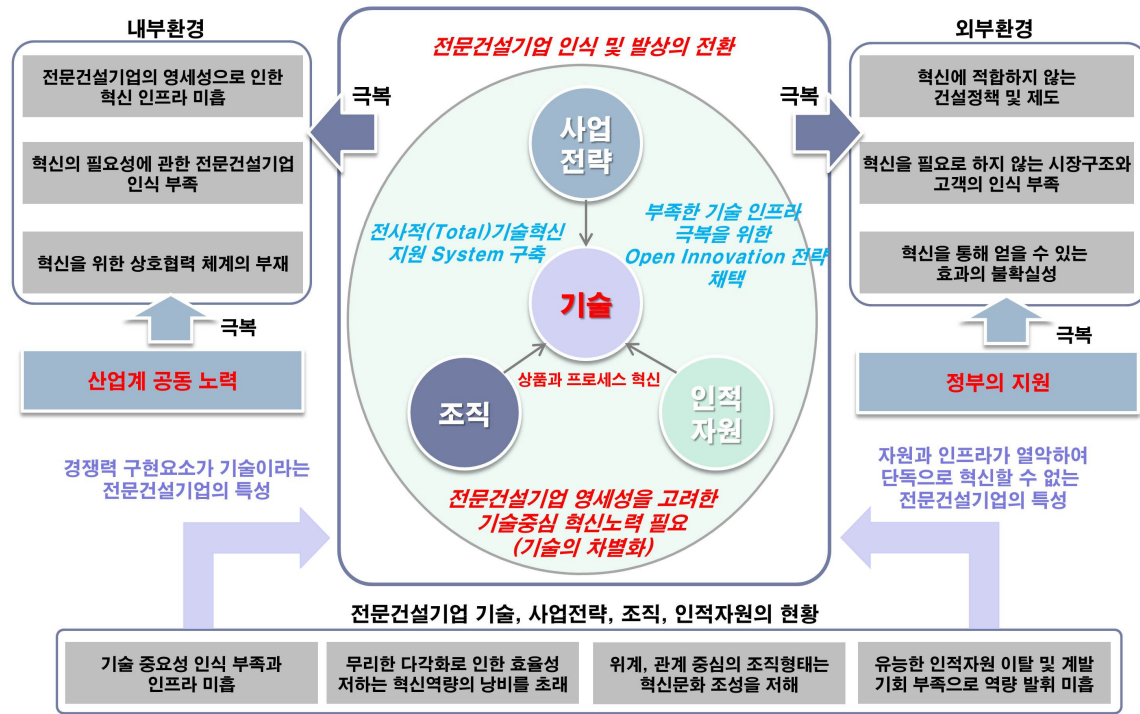
■ 축박한 업무 및 지원 부족 ■ 교육과 실무의 괴리
■ 업무능력 향상 미흡 ■ 교육 기관 부족

출처: 대한전문건설협회, 전문건설업 실태조사 보고서, 2015년

출처: 홍성호 외 3인, 전문건설업체 종사자 교육 프로그램 현황과 개선방향, 대한토목학회논문집, 제33권 제6호, 2013년

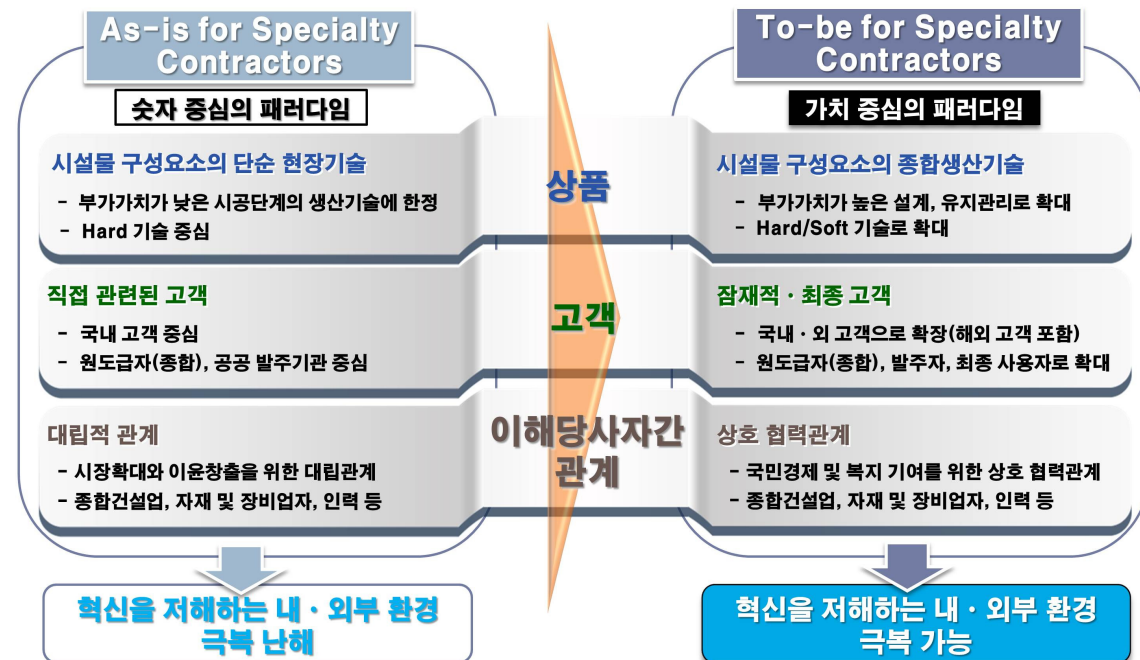
3. 전문건설기업의 혁신전략

혁신형 전문건설기업의 기본방향



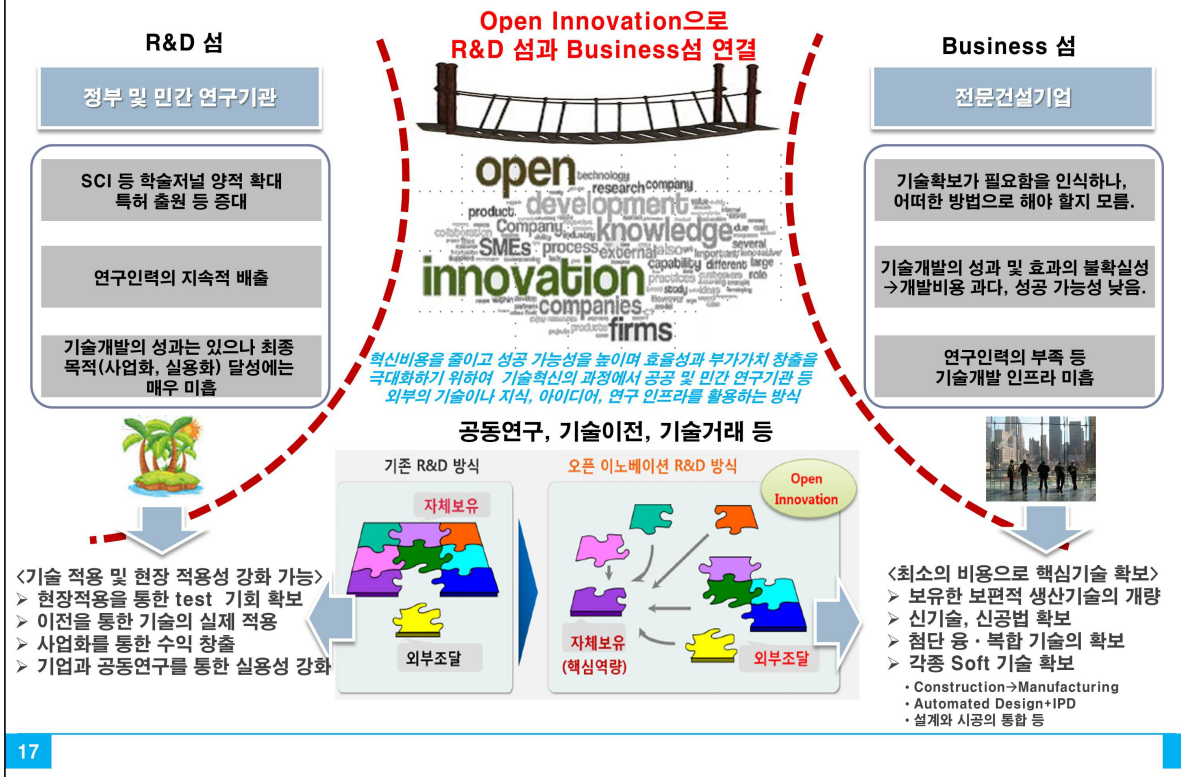
3. 전문건설기업의 혁신전략

인식 및 발상의 전환



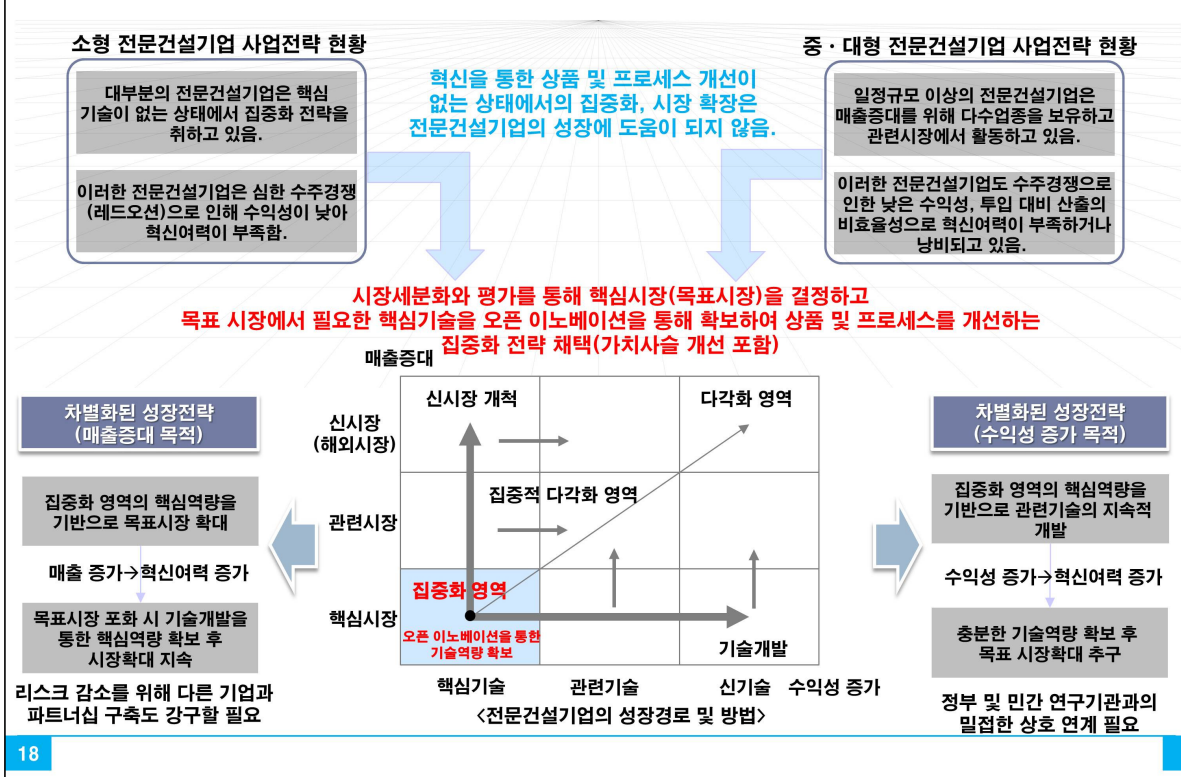
3. 전문건설기업의 혁신전략

개방형 기술 혁신을 통한 부족한 기술 인프라 극복



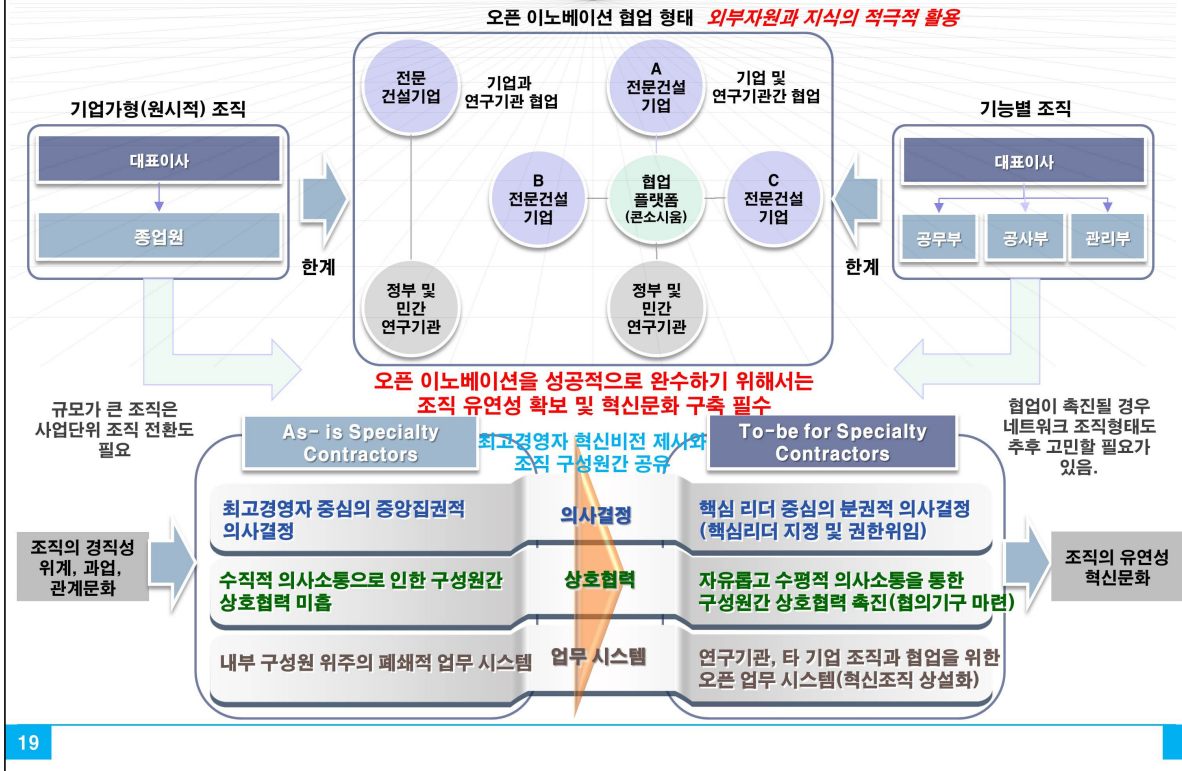
3. 전문건설기업의 혁신전략

집중화를 통한 핵심역량 확보 후 차별화된 성장전략 추구



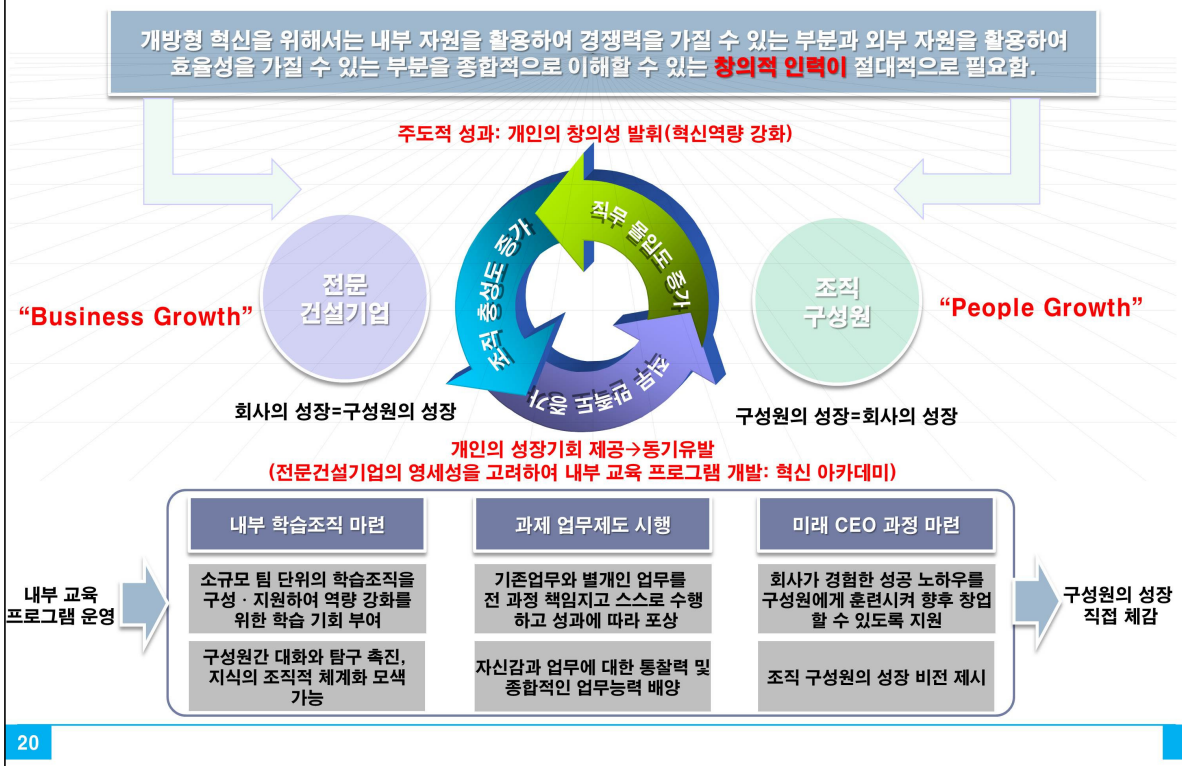
3. 전문건설기업의 혁신전략

개방형 혁신 협업을 위한 조직 유연성 확보 및 혁신문화 구축



3. 전문건설기업의 혁신전략

조직 구성원의 성장기회 제공을 통한 창의적 인재 육성



4. 전문건설업의 혁신을 위한 공동의 노력 및 지원

전문건설업 혁신 센터 설립 및 운영을 통한 혁신 운동 전개



4. 전문건설업의 혁신을 위한 공동의 노력 및 지원

전문건설업의 혁신을 위한 정부 지원 절실

1 전문건설업의 기술혁신을 촉진하기 위한 R&D 지원

- ❖ 건설산업이라는 나무에서 종합건설업이 5개 가지라면 29개 전문건설업은 그 나무의 뿌리
- ❖ 뿌리의 영양분 중의 하나인 기술의 혁신을 위하여 전문건설업 R&D 종합계획을 수립하고, 국토교통 R&D 예산(4,000억)의 일부를 배정
- ❖ 예) 전문건설 WC(World Class) 100 프로젝트, 전문건설업 업종별 Top 5 기술 등

2 기술혁신을 유도하고 그 성과를 기업이 체감하도록 정책과 제도를 개선

- ❖ 우수 기술을 보유한 전문건설기업이 성장할 수 있다는 믿음을 주고, 이들이 기술 혁신할 수 있도록 기술경쟁 위주로 관련 정책과 제도를 전환
- ❖ 신기술을 요구하는 수요자의 눈높이를 높이고, 신기술 개발의 혜택을 발주자뿐만 아니라 기업도 가질 수 있도록 관련 제도 개선

3 전문건설업을 벤처사업으로 집중 육성하기 위한 정책과 제도 마련


- ❖ 건설 뿌리산업의 근간인 전문건설업이 혁신을 통해 육성되지 못한 주요 원인 중 하나는 젊고 유능한 인재의 유입이 그 동안 없었다는 점임.
- ❖ 전문건설업이 새로운 벤처 중심의 창조산업으로 거듭날 수 있도록 관련 정책을 추진하여 젊고 유능한 창의적 인재의 유입을 모색함으로써 혁신을 촉진

5. 맺음말



If you break for yourself, you will be chick.
 If you let others break you, you will be fried egg.
 "스스로 깨면 병아리가 되지만 남이 깨면 계란 후라이가 된다."

혁신을 통해 단순 Trade Contractors가 아닌 진정한 Specialty Contractors로 변신하는 것만이 전문건설업 생존의 길이다.



Future Value Creator

in Specialty Construction Industry

대한건설정책연구원은 글로벌 경쟁력을 갖춘 전문건설업 부문 최고의 연구, 컨설팅 기관이 되겠습니다.

경청해 주셔서 감사합니다.



A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.



A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.

대한건설정책연구원 개원 10주년 기념 세미나

건설산업 패러다임 변화의 시작, 전문건설업