

# Controlling Shareholder and Corporate Innovation

Woonam Seok

# Motivation

- 기업에 있어 혁신은 장기적인 성장을 달성하는 결정요인으로 손꼽힘
  - 기업혁신에 관한 연구들은 상품의 새로운 결합과 창조적 파괴로 혁신을 정의한 Joseph Schumpeter(1934, 1942)에 의해 시작되었다고 할 수 있음
  - Aghion et al. (2005)은 기업이 처한 경쟁수준과 기업혁신의 관계를 분석하였으며, 경쟁수준은 역U자 형태로 기업혁신에 영향을 미친다고 주장함
- 기업지배구조는 주인-대리인 문제의 해결책인 동시에, 기업의 장기적인 성장과도 밀접하게 관련되어 있음

# Motivation

- 한국의 기업지배구조에 관한 기존 연구들은 단기적인 재무성과와의 관계를 제시하고는 있으나, 기업의 혁신과 관련한 장기적인 성과에 미치는 영향에 대한 연구는 국내에 많지 않은 상황
  - Aghion et al. (2013)에서는 기관투자자가 CEO의 교체에 대한 위험을 낮추는 역할을 함으로서, 위험회피적인 CEO로 하여금 위험한 혁신활동을 활발히 할 수 있도록 한다고 주장함
  - Ayyagari et al. (2011)은 가족기업이 전문경영인 체제보다 대리인 비용을 줄일 수 있으며, 이로 인해 기업혁신이 더 잘 이루어진다고 주장함.
- 한국의 경우 전문경영인(CEO) 체제라고 보기는 힘든 상황으로, 임원진의 교체보다는 기업 소유구조에서 지배주주의 영향력이 기업의 장기성장과 연관될 것으로 보임

# Literature Review

- 기업지배구조는 기업 내부기제로서의 CEO를 비롯한 경영진과 이사회, 외부기제로서의 소유구조, 인수/합병 시장, 기관투자자 등이 존재하며, 이는 기업의 혁신과 밀접하게 관련되어 있다는 기존의 연구들이 존재함
  - Manso (2011)는 기업혁신을 달성하기 위해 유인기제(incentive scheme)가 갖추어질 필요가 있으며, 이러한 유인기제들은 장기성과를 보상하고 단기적인 실패를 용인해줄 수 있도록 설계될 필요가 있다는 것을 이론 모형을 통해 증명함
  - Aghion et al. (2013)은 기관투자자의 소유권과 기업혁신의 관계를 분석하였으며, 기관투자자의 소유권이 높을수록 기업혁신의 수준도 높아지며, 이는 기관투자자에 의한 CEO의 지위 보호라는 채널로 인해 혁신이 더 활발히 발생한다고 주장함
  - Atanassov (2013)는 기업혁신 및 기업 가치에 대한 적대적 인수 위협의 영향을 분석하였으며, 적대적인수를 저해하는 법안들은 낮은 수준의 기업혁신을 도모한다고 주장함
  - Sapra et al. (2014)은 기업지배구조 측면 특히 기업 외부의 인수압력과 기업혁신 사이에 U자형 관계가 성립한다고 주장함

# Literature Review

- Minetti et al. (2015)은 이탈리아 제조업기업을 바탕으로 기업의 소유 집중도가 낮을수록 기업혁신 수준이 높다고 주장함
- Atanassov (2016)는 은행대출시장에 의한 자금조달 방식보다 자본시장에서 계약을 통한 자금조달 방식에 의존하는 기업이 더 높은 수준의 기업혁신을 달성한다고 주장함
- Balsmeier et al. (2017)은 이사회가 독립적일수록 기업의 혁신수준은 높아지는 것으로 나타나지만, 이는 기업의 전문성이 있는 특허에 집중되어 발생하는 것으로 이사회 독립성이 혁신에 따른 불확실성을 낮추는 동시에 혁신을 도모한다고 주장함
- Brav et al. (2018)은 헤지펀드의 주주행동주의가 기업의 혁신활동에 어떻게 영향을 미치는지 연구하였으며, 주주관여가 발생한 기업의 경우 그렇지 않은 기업에 비해 연구개발 투자비용은 줄어든 반면 혁신의 성과는 더 높다고 주장함

# Literature Review

- 기업지배구조에 관한 연구의 경우 기업의 특성 나아가 국가적인 특성 등에 영향을 받을 수 있으며, 특히 한국의 경우 korean discount 즉 기업 지배구조로 인해 기업가치가 다른 국가 기업들에 비해 달리 평가되고 있는 상황
  - Choi et al.(2012)은 한국 기업에 있어 기술혁신 성과에 대한 소유구조의 영향을 연구하였으며, 소유권과 혁신성과 사이 정(+)의 관계에 대한 가설을 설정하고 검증하였으나, 상위 5대주주의 소유권은 혁신성과와 유의한 관계가 없는 것으로 밝혀짐
  - 장지상 외(2014)는 기술혁신을 지배구조와 기술 환경을 바탕으로 분석하였으며, 급진적인 기술 환경 하에서는 다양성이 높은 기업지배구조가 더 높은 혁신수준을 달성할 수 있다고 주장함

# Hypothesis

- Shareholder Interest Hypothesis and Managerial Myopia Hypothesis
  - 주요주주(Main Shareholder)는 기업의 장기목표 및 단기성과달성 등에 관해 높은 이해도를 나타냄(Lee & O'Neill, 2003)
  - Stein(1989)에 따르면 기업의 연구개발투자를 저해하는 요인은 기업 인수 합병에 대한 위협과 단기성과주의라고 주장함

H1: Greater power of the largest shareholder leads to the higher level of corporate innovation

# Hypothesis

- Quiet Life Hypothesis and Entrenchment Hypothesis
  - 경영자는 외부적인 압박(M&A 가능성)이 반인수조항들로 인해 감소하는 상황일수록, 어렵고 위험성이 높은 투자활동 지양(Bertrand & Mullainathan, 2003)
  - 지배주주의 경우 소수주주의 손실을 발생하는 사익편취 수단으로 기업 자원을 악용할 가능성이 있음(Shleifer & Vishny, 1997)
  - 지배주주의 지위상실에 대한 위험성은 불확실성이 높은 혁신활동에 투자 저해

H2: Greater power of the controlling shareholder leads to the lower level of corporate innovation



# Hypothesis

- 기업지배구조는 기업 혁신활동에 있어 위험성을 낮추거나 효율성을 높일 수 있음
- 기업지배구조는 소수주주의 이익을 도모한다는 측면에서 principal-principal-agent problem의 해결책으로 간주될 수 있으며, 지배주주와 관련한 Entrenchment Effect는 기업지배구조 수준으로 해소될 수 있는 가능성이 존재

H3: Corporate governance is positively related to the efficiency of corporate innovation activity

# Data

- 2011년에서 2016년 자료를 바탕으로 구축
- 기업혁신의 경우 성과물로 간주될 수 있는 특허수를 대리변수로 사용하였음
  - 특허의 경우 통계청의 MDIS(Microdata Integrated Service)에서 매년 시행하여 자료를 구축하는 기업활동조사 자료를 바탕으로 수집하였음
- 샘플에 포함된 2003개 기업 중 16%는 특허를 보유하고 있지 않은 것으로 나타났으며, 평균적으로 511개의 특허를 보유하고 있음

Panel A: Distribution of patent

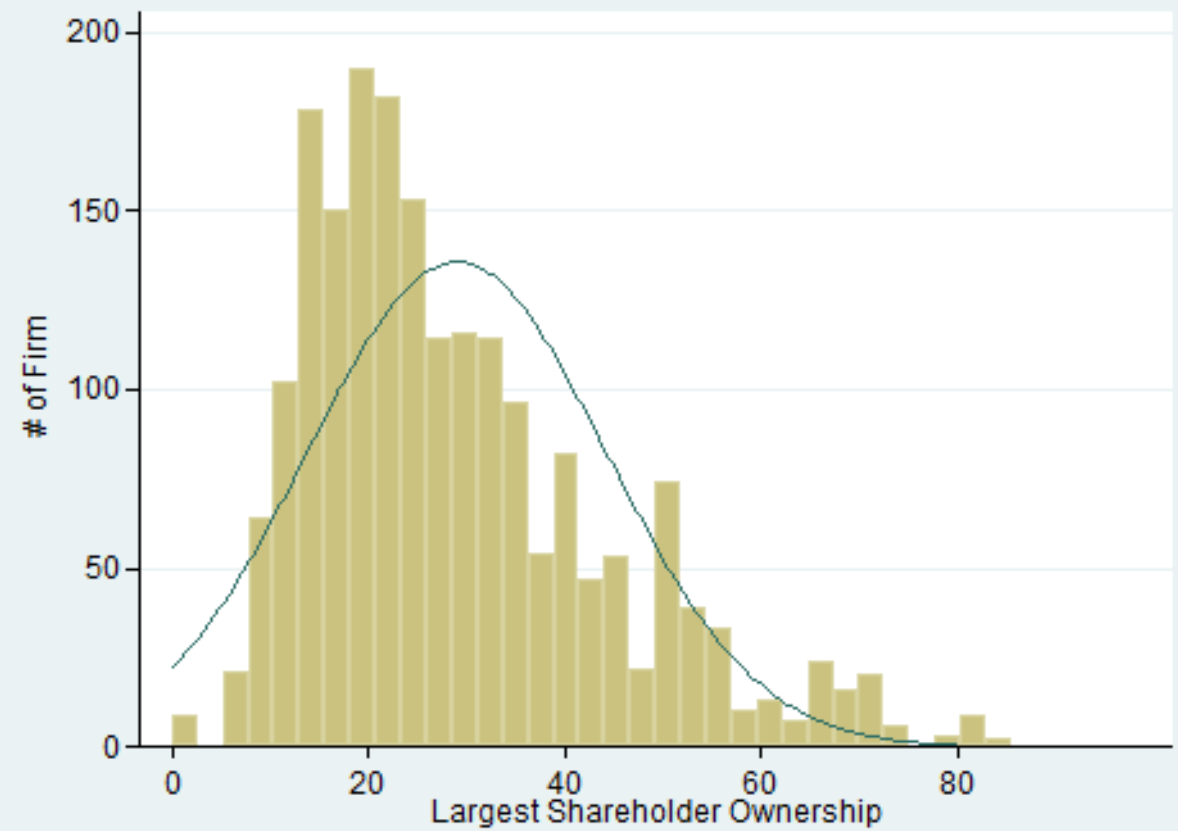
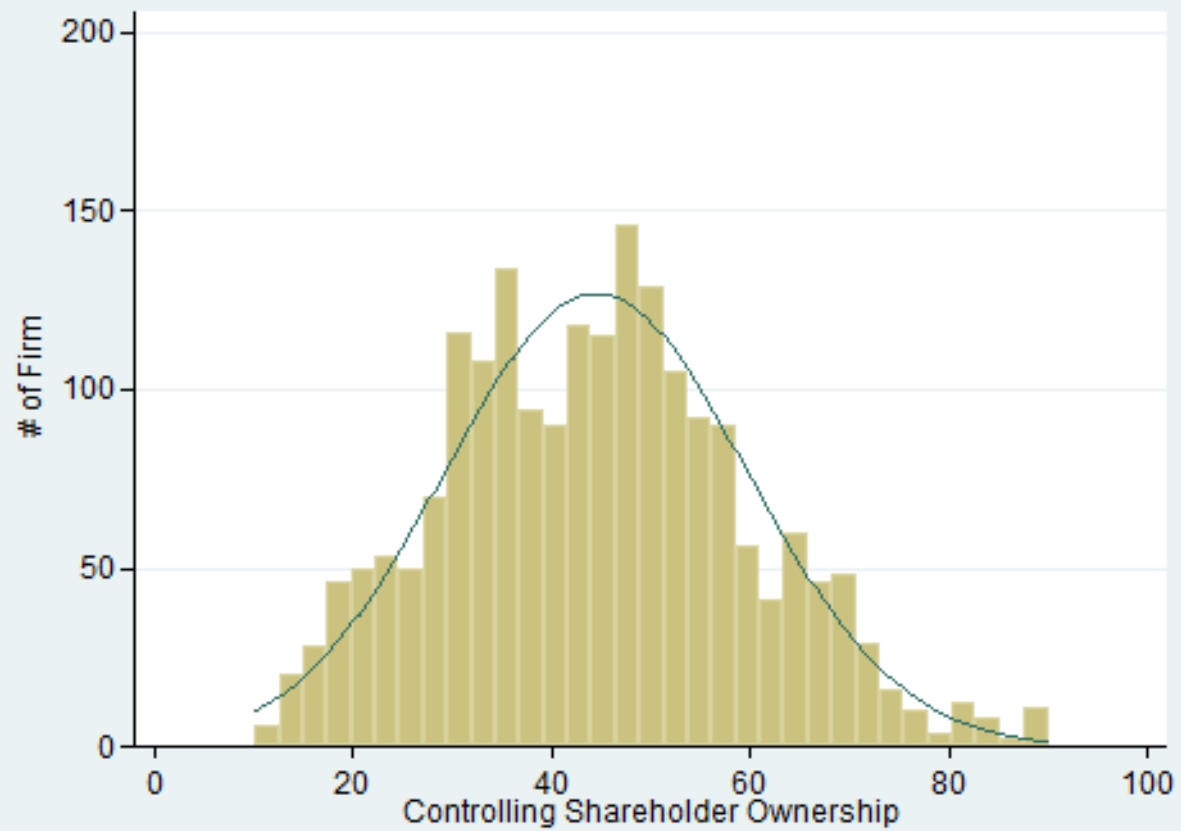
Percentiles	16%	50%	75%	90%	95%	99%
# of Patent	0	14	56	373	1148	13304
Statistics	Max	Mean	Std.dev.	Obs		
# of	48988	511.09	3266.06	2003		

Panel B: Distribution of firms

# of Patent	0	1-6	7-20	21-73	>73	Total
# of Firm	322	410	421	429	421	2,003
	(16.08)	(20.47)	(21.02)	(21.42)	(21.02)	(100.)

KSIC-2digit	Industry	Obs	Percent
10	식료품 제조업	153	7.64
11	음료 제조업	23	1.15
13	섬유제품 제조업; 의복제외	36	1.8
14	의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	69	3.44
15	가죽, 가방 및 신발 제조업	6	0.3
16	목재 및 나무제품 제조업;가구제외	13	0.65
17	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	86	4.29
19	코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	5	0.25
20	화학물질 및 화학제품 제조업;의약품 제외	332	16.58
21	의료용 물질 및 의약품 제조업	176	8.79
22	고무제품 및 플라스틱제품 제조업	91	4.54
23	비금속 광물제품 제조업	89	4.44
24	1차 금속 제조업	206	10.28
25	금속가공제품 제조업;기계 및 가구 제외	45	2.25
26	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	176	8.79
27	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	15	0.75
28	전기장비 제조업	73	3.64
29	기타 기계 및 장비 제조업	139	6.94
30	자동차 및 트레일러 제조업	195	9.74
31	기타 운송장비 제조업	37	1.85
32	가구 제조업	27	1.35
33	기타 제품 제조업	11	0.55
Total		2,003	100

Ownership (%)	Obs	Mean	Median	Min	Max	Std.dev
Largest Shareholder	2003	29.02	25.06	0.00	85.53	15.26
Controlling Shareholder	2003	44.50	44.58	10.15	90.00	15.24
Controlling and Largest Shareholder			Obs	Percent		
Controlling Shareholder	≠ Largest Shareholder		305	15.23		
	= Largest Shareholder		1,698	84.77		
Controlling Shareholder	non-individual		920	45.93		
	individual		1,083	54.07		



Variables	Obs	Mean	Median	Min	Max	Std.dev
Sales	2003	26435.41	3285.17	61.99	2209143.00	125297.60
MTB	2003	109.51	81.56	9.00	1715.62	104.05
ROA	2003	7.16	6.79	-31.96	33.01	6.04
Operating Cash	2003	4.88	4.90	-49.58	35.25	6.85
Retained Earnings	2003	46.06	45.55	0.06	110.45	21.52
Firm Age	2003	21.87	22.00	0.00	59.00	12.34
HHI	2003	0.42	0.35	0.05	1.00	0.27
R&D Stock	2003	2146.17	31.68	0.00	589483.10	24874.81
Governance Score	2003	90.17	92.00	3.00	194.00	26.81

	Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Patent	1											
2	Sales	0.8177***	1										
3	MTB	0.0352	0.0378*	1									
4	ROA	0.1521***	0.1588***	0.2267***	1								
5	Operating Cash	0.1151***	0.1168***	0.1354***	0.6703***	1							
6	Retained Earnings	0.0084	-0.0076	-0.0967***	0.2343***	0.2371***	1						
7	Firm Age	0.0165	0.0768***	-0.1227***	-0.1756***	-0.1040***	-0.002	1					
8	HHI	0.1075***	0.1264***	0.0155	0.0209	0.0275	-0.1069***	-0.0859***	1				
9	R&D Stock	0.6808***	0.8527***	0.0274	0.1499***	0.1200***	0.0542**	0.0723***	0.0664***	1			
10	Largest Shareholder	-0.0442**	-0.0830***	0.0458**	0.0823***	0.0492**	-0.0568**	-0.2856***	0.0974***	-0.0767***	1		
11	Controlling Shareholder	-0.1527***	-0.1737***	-0.1192***	0.0943***	0.0619***	0.1209***	-0.1068***	0.0673***	-0.1188***	0.6002***	1	
12	Governance Score	0.1921***	0.2213***	0.0116	0.1490***	0.0464**	0.0241	-0.0915***	0.0013	0.1197***	-0.0002	-0.1095***	1



Specification	(1)	(2)	(3)	(4)
Model	OLS	OLS	Negative binomial	Negative binomial
Dependent variable	ln(1+patent)	ln(1+patent)	Patent	Patent
Ln(Sales)	0.740***	0.745***	0.834***	0.826***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
MTB	0.140***	0.128***	0.102***	0.104***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
ROA	-0.969	-0.763	-0.988	-1.103
	(0.193)	(0.296)	(0.239)	(0.168)
Operating Cash	0.740	0.730	0.839	0.838
	(0.205)	(0.205)	(0.165)	(0.167)
Retained Earnings	-0.030	0.037	-0.076	0.026
	(0.851)	(0.811)	(0.670)	(0.881)
Firm Age	-0.007**	-0.005**	-0.010***	-0.008***
	(0.012)	(0.040)	(0.000)	(0.003)
HHI	0.259**	0.246**	0.255*	0.223*
	(0.042)	(0.048)	(0.065)	(0.089)
Ln(1+R&D Stock)	0.097***	0.095***	0.102***	0.098***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Largest Shareholder	-0.597***		-0.880***	
	(0.005)		(0.000)	
Controlling Shareholder		-0.530**		-0.755***
		(0.014)		(0.000)
Governance	0.011***	0.011***	0.008***	0.008***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
N	1933	2003	1933	2003
Year Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
R2	0.659	0.670	0.756	0.771

Specification	(1)	(2)	(3)	(4)
Dependent variable	Patent	Patent	Patent	Patent
Ln(Sales)	0.854***	0.860***	0.848***	0.853***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
MTB	0.109***	0.110***	0.108***	0.108***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
ROA	-0.994	-0.950	-1.110	-1.066
	(0.219)	(0.237)	(0.167)	(0.182)
Operating Cash	0.834	0.889	0.842	0.900
	(0.172)	(0.145)	(0.169)	(0.141)
Retained Earnings	0.039	0.064	0.020	0.041
	(0.828)	(0.722)	(0.912)	(0.820)
Firm Age	-0.007***	-0.008***	-0.008***	-0.008***
	(0.003)	(0.003)	(0.002)	(0.001)
HHI	0.253**	0.241*	0.249**	0.238*
	(0.049)	(0.060)	(0.049)	(0.059)
Ln(1+R&D Stock)	0.098***	0.120***	0.098***	0.118***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Controlling Shareholder	-0.765***	-0.809***	-0.298	-0.351
	(0.000)	(0.000)	(0.291)	(0.223)
Good Governance	0.217***	0.676***	0.678***	1.123***
	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.000)
Ln(1+R&D Stock) * Good Governance		-0.034**		-0.033**
		(0.014)		(0.017)
Controlling Shareholder * Good Governance			-1.025**	-1.008**
			(0.010)	(0.012)
N	2003	2003	2003	2003
Year Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
R2	0.770	0.771	0.771	0.771

Specification	(1)	(2)	(3)
Dependent variable	Patent	Patent	Patent
Ln(Sales)	0.816***	0.829***	0.823***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
MTB	0.099***	0.096***	0.094***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
ROA	-1.007	-1.067	-1.007
	(0.209)	(0.176)	(0.203)
Operating Cash	0.801	0.871	0.848
	(0.186)	(0.147)	(0.159)
Retained Earnings	0.080	0.047	0.079
	(0.653)	(0.786)	(0.651)
Firm Age	-0.007***	-0.007***	-0.007**
	(0.006)	(0.008)	(0.013)
HHI	0.212*	0.240*	0.233*
	(0.098)	(0.063)	(0.067)
Ln(1+R&D Stock)	0.097***	0.096***	0.096***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Controlling Shareholder	-0.832***	-0.779***	-0.826***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Controlling Shareholder = Individual	-0.093		-0.057
	(0.197)		(0.434)
Controlling Shareholder = Largest Shareholder		0.272***	0.261***
		(0.001)	(0.001)
Governance	0.008***	0.007***	0.007***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
N	2003	2003	2003
Year Fixed Effect	Yes	Yes	Yes
Industry Fixed Effect	Yes	Yes	Yes
R2	0.771	0.772	0.772

# Conclusion

- 2011년부터 2016년까지 자료를 바탕으로 분석한 결과 최대주주의 소유권과 지배권은 모두 기업혁신에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났음