

경영형태에 따른 전문건설업체의 건설경기지표와 경영성과지표의 상관성 분석

김남식* · 이동욱**

Kim, Nam-Sik*, Lee, Dong Wook**

Interaction Analysis between Construction Business Indicators and Business Performance Indicators of Specialty Contractors Depending on Operation Types

ABSTRACT

This study suggests strategies business strategies of specialty contractors by interaction analysis between business performance indicators and construction business indicators depending on operation types. To analyzing this research, a database was analyze for construction orders and business performance indicators for specialty contractors with KRW 7 billion from 1997 to 2010 yr. For organized management oriented specialty contractors, the amount of construction orders is directly affecting the corporate stability and therefore decreasing orders can negatively affect the owner's equity ratio. However, considering that the turnover ratio of total liabilities and net worth is affecting the owner's equity, an asset management plan needs to be established in a way to increase sales to the owner's equity secured with increase in construction orders. For a single leader oriented specialty contractors, the owner's equity ratio is also significantly affected by change in the amount of construction orders and some countermeasure is required. But, as liability ratio is affecting the amount of construction orders, some sort of countermeasures to decrease liability ratio is required.

Key words : Specialty contractors, Construction business indicators, Business performance indicators

초록

본 연구는 공사를 진행하는 경영형태 - 조직적 경영 및 개인적 경영형태에 따른 전문건설업체의 경영성과지표와 건설경기지표간의 상관성 분석을 통해 경영 안정화 전략을 제시하기 위한 목적으로 수행되었다. 이를 위하여 1997년부터 2010년까지의 자산규모 70억 원 이상의 전문건설업체의 건설수주액 및 경영성과지표에 대한 자료를 분석하였다. 전문건설업체조직적 경영중심의 전문건설업체는 건설수주액이 기업의 안정성에 직접적인 영향을 미치고 있어 건설수주액의 감소가 자기자본비율에 악영향을 미칠 수 있다. 그러나 총자본회전율이 자기자본에 영향을 주고 있음을 고려할 때, 건설수주액의 증가로 확보된 자기자본에 대해 매출액을 증가시킬 수 있는 자본운용계획을 수립할 필요가 있다. 개인 경영중심의 전문건설업체 역시 건설수주액의 변화에 대해 안정성 지표인 자기자본비율이 크게 영향을 받으므로 이에 대한 대응전략이 필요하나, 부채비율이 건설수주액에 영향을 미치고 있으므로 부채비율을 감소시킬 수 있는 대응전략이 필요하다.

검색어 : 전문건설업체, 건설경기지표, 경영성과지표

* 정희원 · 유성건설 대표이사공학박사 (Yusung Construction Company · k46355700@hanmail.net)

** 정희원 · 교신저자 · 제주대학교 토목공학과(해양과환경연구소) 부교수, 공학박사 (Corresponding Author · Jeju National University · dwlee@jeju.ac.kr)

Received August 25, 2014/ revised October 28, 2014/ accepted November 3, 2014

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

건설산업은 정부와 민간의 경제, 사회적인 환경변화 특히 경기변화에 큰 영향을 받는다. 이는 건설산업의 발주물량이 중앙정부 및 지방정부와 같은 공공기관, 민간기업, 개인 등의 예산 현황에 따라 크게 변화하기 때문이다. 특히 건설산업이 선생산후계약 형태의 제조업과는 달리 선계약후생산 형태의 도급산업으로서, 일반적으로 수주에 의한 생산형태를 띠고 있기 때문이다.

전문건설업체는 일반적으로 하도급의 형태로 건설시장에 참여하고 있기 때문에 기업의 경영여건은 건설수주에 의해 크게 좌우되고 있다. 자산규모가 작고 기업여건이 열악한 전문건설업체에게 건설경기여건과 수주여건은 기업의 존폐에 크게 영향을 미친다고 할 수 있다.

최근 지속화되고 있는 건설경기 침체로 인해 전문건설업체의 경영여건은 매우 악화되고 있는 실정이다. 특히 건설경기 여건의 악화와 발주물량의 감소로 인해 종합건설업체의 경영악화가 가시화되고 있는 실정에서 전문건설업체의 경영여건은 매우 열악한 상태에 있으며 연쇄적인 도산이 우려되고 있다.

본 연구는 이러한 건설경기 여건의 변화와 건설기업의 경영여건의 상관관계를 분석하기 위한 목적으로 수행되었다. 특히 전문건설업체 중에서 경영형태에 따른 분류 즉, 조직적인 경영형태를 취하는 전문건설업체와 개인적인 경영형태를 취하는 전문건설업체의 건설경기지표와 경영성과지표간 상관성 분석에 초점을 맞추어 진행하였다. 이를 통해 건설경기여건의 변화에 따른 기업의 경영안정화 방안을 제시하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

국내의 경제변화를 측정할 수 있는 지표는 통계청, 한국은행 등 정부기관에서 시점별로 발표 및 제공하고 있으며, 건설경기를 파악할 수 있는 지표도 다수 포함되어 있다. 그러나 본 연구에서는 건설경기와 관련된 모든 지표를 활용하지 않고, 선행연구 고찰과 자료수집의 용이성, 자료분석의 적합성 등을 고려하여 분석에 활용할 수 있는 지표를 선정하고자 한다.

기업의 경영성과지표는 건설경기에 영향을 받고, 건설경기는 국내·외의 수많은 정성적 변수와 정량적 변수들에 의해 변화한다. 그러나 그러한 모든 변수와 전문건설업체의 경영성과지표와의 관계성을 분석하는 것은 무리가 있다. 경영성과에 영향을 주는 다양한 지표를 포함한 경영성과의 변화를 살펴보는 것은 모든 변수를 고려하는 장점이 있지만, 계량화에 따른 복잡성과 계량화된 자료에 대한 신뢰성 및 객관성에 따른 문제점이 있다.

따라서 본 연구에서는 건설경기에 영향을 주는 변수들에 대한 분석은 제외하고 직접적으로 건설경기를 판단할 수 있는 지표만을 선정하고자 하며, 기업의 경영성과지표는 객관성을 확보할 수 있는

재무지표를 활용하여 분석하고자 한다.

이를 위해 전문건설업체의 기업 여건을 객관적으로 확인할 수 있는 자산규모 70억 원 이상의 기업을 대상으로 한정하고자 한다. 자산규모 70억 원 이상의 기업은 외부회계감사 대상기업이기 때문이다.

본 연구의 목적을 성공적으로 달성하기 위하여 먼저, 기존 문헌을 참고하여 건설경기지표 중에서 전문건설업체의 경영 여건에 직접적으로 영향을 미치는 지표를 선정하고, 또한 전문건설업체의 재무 지표 자료를 통해 경영성과지표를 선정하고자 한다.

이를 통해 건설경기지표와 경영성과지표간의 상관분석 및 Granger 인과관계 검정을 실시하고자 한다. 또한 지표간의 인과관계뿐만 아니라 영향정도를 파악하기 위하여 벡터자기회귀모형의 구축을 통해 충격반응분석과 분석분해분석을 실시하고자 한다.

이러한 Granger 인과관계 검정 및 벡터자기회귀모형의 분석을 통해 건설경기의 변화에 따른 전문건설업체의 경영여건에 대한 영향정도를 파악하고자 하며, 그에 따른 경영안정화 방안을 제시하고자 한다.

2. 기존 연구동향 분석

건설경기지표와 관련된 연구로는 건설경기지표의 개발, 경기변동과 지표간의 관계성, 거시경제지표와의 상관성을 분석한 연구로 대별할 수 있다.

Kim (2006) and Moon (2007)은 의사결정에 기여할 수 있는 지표의 개발 필요성을 역설하였다. 특히 Kim (2006)은 경제적 중요성, 통계적 적합성, 경기속보성, 경기대응성 관점에서 지표평가의 필요성을 주장하였으며, Moon (2007)은 건설경기종합지수의 개발 필요성의 측면에서 건축 허가, 건설수주, 시멘트소비량 등의 3가지 지표를 도출하였다.

Choi (2014)는 경기변동에 따른 건설업체의 목표유동성 조정형태에 대한 실증을 통해 기존 이론과의 차이점을 설명하였다. 나아가 경기변동에 따른 목표유동성 결정요인을 검증하고자 하였다. 이를 통해 총자산수익률, 현금흐름비율, 순운전자본비율이 유의함을 확인하였다.

경영성과지표와 관련된 연구로는 경영성과지표의 개발, 경제적 지표와 기업의 경영성과와의 연관성에 초점을 맞추어 진행되고 있는 실정이다.

Kwon (2013)은 거시경제와 건설업체의 부실화의 연관성을 도출하고 규모별 업체의 대응방안을 제시하고자 하였다. 분석 결과 대규모 건설업체의 경우 경기에 민감한 반면 재무적으로 안정적이지만, 중소규모 건설업체의 경우 재무적으로 열악한 측면이 있어 재무구조의 개선이 필요할 뿐만 아니라 경쟁력 확보를 위한 기술력 제고가 필요함을 확인하였다.

Lee (2007)는 통계기법(로지스틱회귀모형, 판별모형, 생존모형)을 통해 전문건설업체의 부도에측도형을 개발하였다. 업종별로 전문건설업체의 부도에 영향을 미치는 변수로서 부채비율, 고정비

을, 직원이직율을 도출하고 부도예측율을 추정하였다.

이와 같이, 건설업체의 건설경기와 경영성과와 관련된 기존의 연구는 매우 다양한 분야에서 연구가 이루어져 왔으나, 대부분 지표의 개발과 지표간의 관계성에 초점을 맞추고 있다.

본 연구에서는 전문건설업체에 초점을 맞추어 진행한다는 측면에서 기존의 연구와 차별성이 있으며, 특히 전문건설업체의 경영형태 즉, 조직적 경영과 개인적인 경영형태를 취하는 전문건설업체에 대해서 건설경기지표와 경영성과지표의 상관성을 분석해 보고자 한다.

3. 지표의 선정 및 상관성 분석

3.1 자료의 수집

분석을 위한 자료 수집은 1997년부터 2010년까지 전문건설업 등록업체 중에서 실적신고를 마친 총자산규모 70억 원 이상 1555개 업체의 재무지표를 수집하였다. 이 중에서 폐업, 자료 누락으로 신뢰성이 결여된 업체를 제외한 352개 업체의 자료를 활용하였다. 352개 업체의 구성을 보면 건축 225개(살내건축 38개, 미장방수조적 12, 석공 4, 도장 8, 비계구조물해체 9, 금속구조물창호 68, 지붕판금건축물조립 13, 철근콘크리트 33, 강구조물 39, 철강재 1), 토목 125개(토공 65, 상하수도 19, 보링 3, 철도궤도 3, 포장 10, 수중 9, 조경식재 9, 조경시설 4, 준설 3), 설비 2개(승강기 2)에 해당한다. 본 연구의 목적에 맞게 경영형태에 따라 분류하였다. 즉 전문건설업체의 업종별 공사의 형태와 규모 등을 고려하여 기업형 공사와 개인적 소규모 경영의 가능성을 고려하여 분류하였다. 주로 조직적 경영형태를 취하는 전문건설업체(철근콘크리트, 강구조물, 철강재, 토공, 상하수도, 보링, 철도궤도, 포장, 수중, 조경식재, 조경시설, 사도, 준설, 승강기)는 200개에 해당하며, 개인적인 경영형태를 취하는 전문건설업체(살내건축, 미장방수조적, 석공, 도장, 비계구조물해체, 금속구조물창호, 지붕판금건축물조립, 토공, 수중, 조경식재, 조경시설)는 239개로 조사되었다. 토공, 수중, 조경식재, 조경시설에 해당하는 전문건설업종은 조직 및 개인적 경영형태를 동시에 취하는 경우가 있어 중복하여 분석하였다.

352개 업체의 재무지표에 대한 기술통계를 보면, 자기자본비율

(SO)는 0.334에서 0.535의 분포 결과를 보였으며 점차 증가 추세로 나타났다. 부채비율(SD)은 자기자본비율(SO)의 증가에 따라 감소하는 추세를 보이고 있으며 1.217에서 2.998의 분포 결과를 보이는 것으로 나타났다. 유동비율(SC)은 자기자본비율(SO)의 증가에 따라 증가하는 추세를 보이는 것으로 조사되었으며 1.87에서 4.00의 분포 경향을 보였다. 총자본회전비율(AC)과 유동자산회전율(AT)는 무의미한 추세를 보이는 것으로 조사되었다.

3.2 건설경기지표의 선정

앞서 언급한 바와 같이 국내 경제현황을 보여주는 지표는 여러 공공기관에서 발표되고 있으며, 건설경기를 파악할 수 있는 지표도 다수 포함되어 있다. 그러나 본 연구에서는 모든 지표를 활용할 수 없는 한계를 고려하여, 선행연구의 고찰, 자료 수집의 용이성, 자료분석의 적합성 등을 고려하고자 하였다.

건설경기지표와 관련된 기존의 연구에서 활용된 지표로는 건설투자(6회), 건설기성(6회), 건설수주(4회)인 것으로 조사되었다. 건설투자는 경영성과와의 관계성이 떨어지는 측면이 있으며, 건설기성은 경영성과의 변화를 사전에 파악하기 위한 지표로 활용하는데 한계가 있는 측면이 있다. 본 연구의 목적이 전문건설업체의 경영성과와의 상관성을 분석하는 것이기 때문에 선행적인 지표를 근거로 제시하는 것이 합리적인 측면이 있다. 따라서 본 연구에서는 경영성과와의 상관성을 파악하기 위한 건설경기지표로 건설수주액을 지표로 선정하였다(Kim et al., 2014a).

3.3 경영성과지표의 선정

기업의 경영성과를 나타내는 지표와 관련하여 기존의 연구에서 다양한 정성적/정량적 지표가 제시되고 있다. 그러나 본 연구에서 기존 연구에서 제시된 모든 지표를 고려하는 것은 분석의 정확성이라는 장점이 있는 반면 기업의 상황을 설명하는 신뢰성/정확성, 계량화의 복잡성, 객관성 등의 한계점도 내포하고 있다. 따라서 본 연구의 목적에 부합되는 지표의 선정이 필요하다.

본 연구에서는 자료수집의 가능성과 신뢰성을 고려하여 기존연구에서 사용한 안정적인 분석지표로써, 안정성, 유동성, 수익성, 활동성

Table 1. Calculation of Business Performance Indicators

Division	Analysis index(%)	Calculation Method
Stability	SO : Equity capital ratio	Equity capital / Total capital
	SD : Debt ratio	Total debt / Equity capital
Liquidity	SC : Current ratio	Current assets / Current liability
Activity	AC : Turnover ratio of total liabilities and net worth	Sales / Total capital
	AT : Current assets turnover rate	Sales / Current assets
Profitability	PB : Operating income to total assets	Operating income / Total assets
	PS : Ratio of operating profit to net sales	Operating income / Sales

Table 2. Correlation Result of Organized Management Oriented Specialty Contractors

Division		CO	SO	SD	SC	AC	AT	PB	PS
CO	Pearson's correlation coefficient	1	.762**	-.757**	.660*	-.116	-.208	.519	.824**
	Significance probability(both sides)		.002	.002	.010	.693	.474	.124	.003
SO	Pearson's correlation coefficient	.762**	1	-.954**	.745**	-.125	-.168	.468	.942**
	Significance probability(both sides)	.002		.000	.002	.669	.565	.172	.000
SD	Pearson's correlation coefficient	-.757**	-.954**	1	-.705**	.028	.064	-.411	-.910**
	Significance probability(both sides)	.002	.000		.005	.925	.828	.238	.000
SC	Pearson's correlation coefficient	.660*	.745**	-.705**	1	-.450	-.423	-.177	.398
	Significance probability(both sides)	.010	.002	.005		.107	.132	.625	.255
AC	Pearson's correlation coefficient	-.116	-.125	.028	-.450	1	.896**	.436	-.495
	Significance probability(both sides)	.693	.669	.925	.107		.000	.208	.146
AT	Pearson's correlation coefficient	-.208	-.168	.064	-.423	.896**	1	.523	-.392
	Significance probability(both sides)	.474	.565	.828	.132	.000		.121	.262
PB	Pearson's correlation coefficient	.519	.468	-.411	-.177	.436	.523	1	.549
	Significance probability(both sides)	.124	.172	.238	.625	.208	.121		.100
PS	Pearson's correlation coefficient	.824**	.942**	-.910**	.398	-.495	-.392	.549	1
	Significance probability(both sides)	.003	.000	.000	.255	.146	.262	.100	

Note) * : 0.05(both sides), ** : 0.01(both sides)

Table 3. Correlation Result of Single Leader Oriented Specialty Contractors

Division		CO	SO	SD	SC	AC	AT	PB	PS
CO	Pearson's correlation coefficient	1	.783**	-.656*	.337	-.350	-.506	.646*	.848**
	Significance probability(both sides)		.001	.011	.239	.220	.065	.044	.002
SO	Pearson's correlation coefficient	.783**	1	-.975**	.445	-.215	-.516	.538	.952**
	Significance probability(both sides)	.001		.000	.111	.459	.059	.109	.000
SD	Pearson's correlation coefficient	-.656*	-.975**	1	-.412	.065	.509	-.505	-.925**
	Significance probability(both sides)	.011	.000		.143	.824	.063	.136	.000
SC	Pearson's correlation coefficient	.337	.445	-.412	1	-.111	-.181	.321	.191
	Significance probability(both sides)	.239	.111	.143		.706	.535	.366	.597
AC	Pearson's correlation coefficient	-.350	-.215	.065	-.111	1	-.019	-.057	-.777**
	Significance probability(both sides)	.220	.459	.824	.706		.948	.875	.008
AT	Pearson's correlation coefficient	-.506	-.516	.509	-.181	-.019	1	.017	-.723*
	Significance probability(both sides)	.065	.059	.063	.535	.948		.962	.018
PB	Pearson's correlation coefficient	.646*	.538	-.505	.321	-.057	.017	1	.644*
	Significance probability(both sides)	.044	.109	.136	.366	.875	.962		.045
PS	Pearson's correlation coefficient	.848**	.952**	-.925**	.191	-.777**	-.723*	.644*	1
	Significance probability(both sides)	.002	.000	.000	.597	.008	.018	.045	

Note) * : 0.05(both sides), ** : 0.01(both sides)

영역에서 재무비율 7개를 선정하였다.¹⁾ 안전성 지표에서는 자기자

1) 일반적으로 대부분의 전문건설업체가 외부감사 대상법인(자산규모가 70억원 이상인 법인)에 해당되지 않아 재무제표보고서(대차대조표, 손익계산서, 이익잉여금처분계산서, 공사원가명세서)를 공시할 의무가 없다. 다만, 전문건설업체 기성실적신고 시 대차대조표의 5개 지표(자산총계, 부채총계, 유동자산, 유동부채, 차입금)와 손익계산서의 5개 지표(매출액, 공사수입금, 영업이익, 법인세차감전순이익, 기술개발

본비율, 부채비율 2개, 유동성 지표는 유동비율 1개, 수익성 지표에서는 총자산영업이익률, 매출액영업이익률 2개, 활동성 지표에서는 총자본회전율, 유동자산회전율 등 2개이다(Kim et al., 2014a).

발투자비), 그리고 신기술지정 건수 및 기술자 수에 관한 정보가 조사되고 있다(Lee, 2007).

3.4 경영형태 분류에 따른 상관성 분석

어떤 변수들간의 관계를 안다면, 한 변수의 값에 대한 지식을 통해 다른 변수의 값을 추정할 수 있으며, 이것이 변수들간의 상관관계 분석을 실시하는 목적이다. 본 연구에서는 건설수주액(CO : Value of construction orders received)과 다양한 경영성과지표들간의 인과관계를 분석하기에 앞서 각 변수들간의 상관관계를 파악해 보고자 하였다. 이러한 상관관계 분석을 실시하는 이유는 변수들간의 인과관계 검정을 실시함으로써 전문건설업체의 지표간의 유의미한 값을 갖지 않는 변수를 제외함으로써 더욱 신뢰성있는 벡터자기회귀모형을 구축하기 위함이다.

경영형태별 분류에 따른 상관성 분석 결과, 조직적 경영 중심의 업체의 경우 총자산영업이익률(PB)은 다른 모든 변수와 상관성이 존재하지 않는 것으로 나타났다. 또한, 개인경영 중심의 업체는 매출액영업이익률(PS)이 유동비율(SC)을 제외한 모든 변수와 관계성이 있는 것으로 나타났으며, 유동비율(SC)은 다른 모든 변수와 관계성이 존재하지 않는 것으로 분석되었다(Tables 2 and 3).

4. 건설경기지표와 경영성과지표의 실증 분석

4.1 변수의 안정성 검정

인과관계 검정에 앞서 단위근의 존재 여부에 대한 검토를 통해 시계열 자료에 대한 안정 검정이 선행되어야 한다. 시계열 자료의 단위근 존재 여부에 따라 시계열 자료의 안정성을 검토할 수 있는데, 단위근이 존재한다는 것은 시계열이 불안정하다는 것을 의미한다(Ahn et al., 2006). 단위근이 존재하게 되면 무작위적인 충격에

대해서 그 충격이 시계열의 미래결과치에 연속적으로 영향을 미치게 되며 시계열이 안정적인 추세에서 벗어나게 되는 문제점이 발생하여 신뢰성이 떨어지게 된다.

본 연구에서는 시계열 자료의 안정성 검정방법으로 주로 활용되는 ADF (Augmented Dickey-Fuller)검정법을 활용하였다. 전문건설업체의 경영형태별로 경영성과지표에 대한 단위근 검정을 실시한 결과, 수준변수에서 단위근이 존재하는 것으로 나타났다. 이에 따른 모든 변수를 1차 및 2차 차분하여 단위근 검정을 재수행하였으며, 그 결과 ‘단위근이 존재하지 않는다’는 가설이 유의한 것으로 나타났다(Table 4).

4.2 Granger 인과관계 검정

변수간의 선후행 관계를 검정하기 위하여 전문건설업체의 건설경기지표와 경영성과지표에 대한 Granger 인과관계 검정을 실시하였다. 이는 벡터자기회귀모형 구성에 앞서 변수의 순서를 결정하기 위함이다.

조직적 경영중심의 전문건설업체에 대한 인과관계 성립여부를 정리하면 Tables 5 and 6과 같다. 이를 살펴보면, 시차 1에서 건설수주액(CO)과 총자본회전율(AC), 매출액영업이익률(PS)이 자기자본비율(SO)에 영향을 주는 것으로 나타났으며, 유동자산회전율(AT)이 유동비율(SC)에, 유동비율(SC)이 총자산영업이익률(PB)과 매출액영업이익률(PS)에 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한, 부채비율(SD)과 총자산영업이익률(PB)이 상호 영향을 주며, 총자본회전율(AC)은 매출액영업이익률(PS)에 영향을 주는 것으로 나타났다. 시차 2에서는 자기자본비율(SO)이 부채비율(SD)에

Table 4. The Result of ADF Test

Division	Variables	Level variable	First differential variable	Second differential variable
Organized management oriented specialty contractors	SO	-5.0365***	-3.3180**	-4.2367**
	SC	-2.1459	-5.8136***	-4.9531***
	SD	-0.3723	-4.6814***	-5.0382***
	AC	-0.9593	-3.2819**	-5.7545***
	AT	-1.7424	-4.5232***	-3.1256*
	PB	-2.5533	-3.2150*	-5.6769***
	PS	-0.4990	-5.6806***	-3.7315**
Single leader oriented specialty contractors	SO	-4.11789**	-2.4517	-4.4542***
	SC	-7.1808***	-5.4030***	-5.5045***
	SD	-3.3514**	-5.6505***	-4.3960***
	AC	-0.9070	-4.3959***	-3.8353**
	AT	0.0942	-3.3164*	-4.7955***
	PB	-2.3387	-1.0402	-4.3483**
	PS	-0.6673	-4.8626***	-3.8010**

Note) Significance level : *** =1%, ** =5%, * =10%

Table 5. Granger Causality Test's Results of Organized Management Oriented Specialty Contractors

Null hypothesis	lags=1		lags=2		Null hypothesis	lags=1		lags=2	
	F-statistic	Probability	F-statistic	Probability		F-statistic	Probability	F-statistic	Probability
SO → CO	0.0705	0.7983	1.5719	0.3135	AC → SC	0.6904	0.4335	0.0972	0.9094
CO → SO	4.8197*	0.0642	2.2983	0.2165	SC → AC	0.7521	0.4146	1.7197	0.2891
SC → CO	0.4225	0.5364	1.0289	0.4360	AT → SC	6.0348**	0.0395	5.1212*	0.0616
CO → SC	0.8836	0.3785	0.6355	0.5759	SC → AT	0.6209	0.4534	8.1423**	0.0267
SD → CO	2.0878	0.1986	1.5745	0.3408	PB → SC	0.0001	0.9943		
CO → SD	0.3438	0.5790	1.5531	0.3444	SC → PB	28.0339**	0.0339		
AC → CO	3.1711	0.1182	4.1688	0.1051	PS → SC	2.3967	0.1965	0.8137	0.6169
CO → AC	3.1749	0.1180	0.8241	0.5016	SC → PS	12.7304**	0.0234	2.2414	0.4271
AT → CO	1.7636	0.2258	0.4812	0.6497	AC → SD	1.6560	0.2456	1.2971	0.3927
CO → AT	0.3903	0.5519	0.9359	0.4641	SD → AC	0.1616	0.7016	0.1372	0.8770
PB → CO	0.0574	0.8330			AT → SD	0.0136	0.9109	0.5081	0.6456
CO → PB	1.2693	0.3769			SD → AT	0.0161	0.9032	0.3085	0.7554
PS → CO	1.0202	0.3696	0.6209	0.6679	PB → SD	78.4355**	0.0125		
CO → PS	0.8221	0.4158	0.2219	0.8322	SD → PB	11.4681*	0.0772		
SC → SO	1.5161	0.2532	2.8883	0.1466	PS → SD	0.8605	0.4061	135.8146*	0.0606
SO → SC	0.8891	0.3733	0.2902	0.7599	SD → PS	0.2127	0.6686	4.5113	0.3159
SD → SO	0.6168	0.4621	1.0865	0.4416	AT → AC	0.8540	0.3862	2.5588	0.1925
SO → SD	1.6649	0.2444	7.5095*	0.0679	AC → AT	0.1903	0.6758	0.3875	0.7017
AC → SO	3.9228*	0.0881	1.5830	0.3116	PB → AC	1.5039	0.3449		
SO → AC	0.0669	0.8034	0.5706	0.6053	AC → PB	0.6477	0.5054		
AT → SO	1.6853	0.2304	2.0276	0.2266	PS → AC	0.0663	0.8095	0.2637	0.8091
SO → AT	3.3717	0.1036	1.6659	0.2790	AC → PS	6.5402*	0.0628	7.3560	0.2523
PB → SO	1.6207	0.3310			PB → AT	1.2217	0.3842		
SO → PB	3.7479	0.1925			AT → PB	0.0937	0.7885		
PS → SO	5.8943*	0.0722	0.8866	0.6005	PS → AT	1.7129	0.2607	0.4718	0.7173
SO → PS	0.8559	0.4073	1.8798	0.4584	AT → PS	0.4705	0.5304	1.1693	0.5473
SD → SC	0.2659	0.6245	0.0738	0.9305	PS → PB	3.6417	0.1966		
SC → SD	0.0032	0.9566	0.5078	0.6458	PB → PS	0.2582	0.6619		

Note) Significance level : *** =1%, ** =5%, * =10%

Table 6. Causality' Results of Organized Management Oriented Specialty Contractors

Division		Lag	
X	Y	Lag = 1	Lag = 2
CO	SO	→	×
SO	SD	×	→
	AC	←	×
	PS	←	×
SC	AT	←	↔
	PB	→	×
	PS	→	×
SD	PB	↔	×
	PS	×	←
AC	PS	→	×

Note) → : in the case that X influences Y
 ← : in the case that Y influences X
 ↔ : in the case that X and Y interact with each other
 × : in the case that no one influences between X and Y

영향을 주며, 유동자산회전율(AT)과 유동비율(SC)은 상호 영향을 주는 것으로 나타났다. 마지막으로 매출액영업이익률(PS)은 부채비율(SD)에 영향을 주는 것으로 분석되었다.

또한 개인 경영중심 전문건설업체의 인과관계 성립여부를 살펴 보면 Tables 7 and 8과 같다. 건설수주액(CO)은 시차 1에 자기자본비율(SO)에 영향을 주는 동시에 유동자산회전율(AT)에 영향을 받는 것으로 나타났으며, 자기자본비율(SO)은 매출액영업이익률(PS)의 영향을 받고 다시 총자산영업이익률(PB)에 영향을 주는 것으로 나타났다. 매출액영업이익률(PS)은 유동비율(SC)에 영향을 주며, 부채비율(SD)은 총자산회전율(AC)과 유동자산회전율(AT), 그리고 매출액영업이익률(PS)에 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한, 유동자산회전율(AT)은 매출액영업이익률(PS)에, 매출액영업이익률(PS)은 총자산영업이익률(PB)에 영향을 주는 것으로 분석되었다. 시차 2에서는 부채비율(SD)이 건설수주액(CO)에 영

Table 7. Granger Causality Test's Results of Single Leader Oriented Specialty Contractors

Null hypothesis	lags=1		lags=2		Null hypothesis	lags=1		lags=2	
	F-statistic	Probability	F-statistic	Probability		F-statistic	Probability	F-statistic	Probability
SO → CO	0.6388	0.4546	0.4659	0.6665	AC → SC	0.8897	0.3732	0.3275	0.7351
CO → SO	6.0116**	0.0497	0.8316	0.5160	SC → AC	2.3516	0.1637	1.1885	0.3782
SC → CO	0.0787	0.7872	0.2176	0.8134	AT → SC	1.2227	0.3112	0.3414	0.7352
CO → SC	1.2187	0.3061	0.7138	0.5432	SC → AT	1.0637	0.3422	0.2110	0.8208
SD → CO	0.5698	0.4749	5.7161*	0.0672	PB → SC	0.0206	0.8950		
CO → SD	1.7042	0.2330	0.9092	0.4726	SC → PB	0.0988	0.7738		
AC → CO	0.6794	0.4370	1.6831	0.2949	PS → SC	7.2668*	0.0543	3.2226	0.3665
CO → AC	2.6109	0.1502	2.5814	0.1906	SC → PS	0.0508	0.8328	1.5274	0.4966
AT → CO	6.1987**	0.0472	2.1449	0.2640	AC → SD	1.8722	0.2084	0.8514	0.4806
CO → AT	2.0654	0.2007	1.2251	0.4084	SD → AC	3.6465*	0.0926	3.3915	0.1173
PB → CO	0.5137	0.5253			AT → SD	0.0367	0.8544	1.0723	0.4453
CO → PB	3.7782	0.1472			SD → AT	5.2920*	0.0611	8.9867*	0.0541
PS → CO	1.7516	0.2563	1.3069	0.5260	PB → SD	0.9199	0.4083		
CO → PS	2.3724	0.1983	0.6394	0.6624	SD → PB	0.1251	0.7470		
SC → SO	0.1418	0.7195	0.1297	0.8830	PS → SD	0.1762	0.6962	0.1545	0.8740
SO → SC	0.4096	0.5458	0.1005	0.9073	SD → PS	4.9701*	0.0897	2175.6125**	0.0152
SD → SO	1.8170	0.2263	0.6071	0.6007	AT → AC	0.0001	0.9938	0.1451	0.8707
SO → SD	0.0415	0.8453	0.6070	0.6007	AC → AT	0.6638	0.4464	1.3591	0.3800
AC → SO	0.0110	0.9200	0.0455	0.9562	PB → AC	0.9578	0.3999		
SO → AC	1.2348	0.3090	0.9755	0.4717	AC → PB	1.5570	0.3006		
AT → SO	1.5175	0.2641	0.3707	0.7180	PS → AC	0.1278	0.7388	0.0059	0.9942
SO → AT	0.4572	0.5241	1.7596	0.3122	AC → PS	1.2485	0.3264	41.6722	0.1089
PB → SO	0.3078	0.6177			PB → AT	0.2439	0.6553		
SO → PB	5.5437*	0.0999			AT → PB	0.1170	0.7549		
PS → SO	6.6330*	0.0616	0.9254	0.5923	PS → AT	2.5312	0.1868	0.3916	0.7488
SO → PS	3.1787	0.1492	6.7077	0.2634	AT → PS	5.5375*	0.0782	0.7330	0.6368
SD → SC	0.0121	0.9153	0.0827	0.9219	PS → PB	31.7058**	0.0111		
SC → SD	0.1213	0.7367	0.7859	0.5049	PB → PS	0.1912	0.6915		

Note) Significance level : ***=1%, **=5%, *=10%

Table 8. Causality' Results of Single Leader Oriented Specialty Contractors

X	Division	Y	Lag	
			Lag = 1	Lag = 2
CO	SO		→	×
	SD		×	←
	AT		←	×
SO	PB		→	×
	PS		←	×
SC	PS		←	×
SD	AC		↔	×
	AT		→	→
	PS		→	→
AT	PS		→	×
PB	PS		←	×

Note) → : in the case that X influences Y
 ← : in the case that Y influences X
 ↔ : in the case that X and Y interact with each other
 × : in the case that no one influences between X and Y

향을 주며, 부채비율(SD)은 유동자산회전율(AT)과 매출액영업이익률(PS)에 영향을 주는 것으로 나타났다.

이러한 Granger 인과관계 검정결과를 종합해 보면, 건설수주액(CO)은 조직적 경영중심과 개인경영 중심의 전문건설업체의 안정성 지표인 자기자본지표(SO)에 영향을 주는 것으로 나타났으며, 특히 개인 경영중심 전문건설업체의 경우 건설수주액(CO)이 안정성 지표인 부채비율(SD)에 영향을 받는 것으로 분석되었다.

4.3 충격반응분석

충격반응분석은 벡터자기회귀모형에서 외부의 예상치 못한 충격이 주어졌을 때 모형 내의 모든 변수의 시간의 흐름에 따른 반응을 보여준다.

조직적 경영중심의 전문건설업체는 건설수주액(CO)의 충격에 대해 자기자본비율(SO)이 꾸준히 양(+)의 반응을 보이고 있는

것으로 분석되었으며, 특히, 3시차까지 강한 반응이 나타내고 있다 (Fig. 1).

개인 경영중심 전문건설업체는 부채비율(SD)이 건설수주액(CO)에 영향을 미치고 이는 다시 자기자본비율(SO)에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 따라 부채비율(SD)의 충격에 대한 건설수주액(CO)의 변화를 분석한 결과, 2시차까지 약한 음(-)의 반응을 보이다가 그 이후 강한 양(+)의 반응을 보이면서 꾸준히 반응을 유지하는 것으로 분석되었다. 이는 부채비율(SD)의 증가는 기업의 위기의식을 줌으로써 수주활동을 촉진시키기 때문인 것으로 판단된다. 또한, 이러한 자기자본비율(SO)은 건설수주액(CO)의 충격에 대해 지속적인 양(+)의 반응을 보이는 것으로 나타났다.

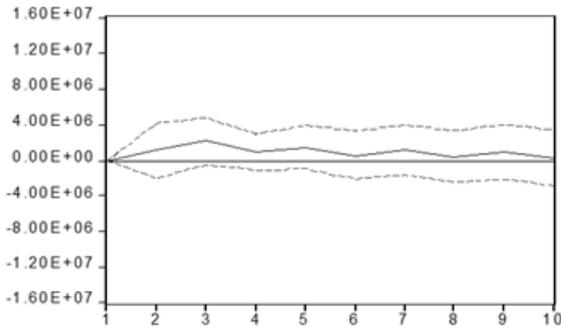


Fig. 1. Impulse Response of CO to SO (Organized)

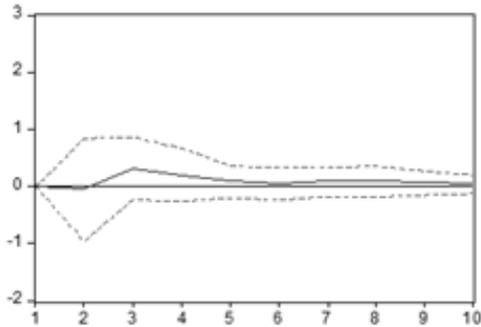


Fig. 2. Impulse Response of SD to CO (Single)

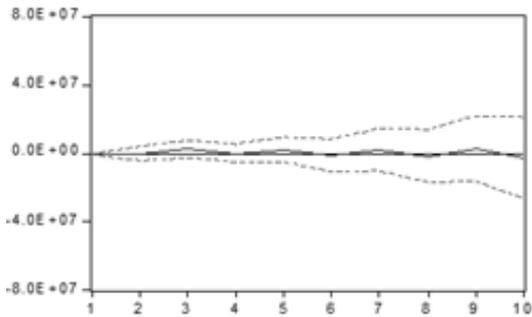


Fig. 3. Impulse Response of CO to SO (Single)

그러나 조직적 경영중심의 전문건설업체에 비해 충격에 대한 반응이 다소 작은 것으로 보아 이는 개인 경영중심의 업체의 규모가 상대적으로 작기 때문인 것으로 판단된다(Figs. 2 and 3).

4.4 분산분해분석

분산분해분석은 외부의 충격에 대한 한 변수의 변화에 대한 비율을 분석하는 방법이다. 즉, 각 지표의 변화에 대한 외부 충격의 상대적 중요도를 측정하는 방법이다.

조직적 경영중심의 전문건설업체는 자기자본비율(SO)의 변화에 대해 건설수주액(CO)이 시차 2에서는 1%의 낮은 설명력을 보였으나, 3시차부터 설명력이 증가하여 10시차에는 8%의 설명력을 보이는 것으로 분석되었다(Table 9).

개인 경영중심의 전문건설업체에 대해 건설수주액(CO)의 변화에 대한 부채비율(SD)의 설명력과 자기자본비율(SO)의 변화에 대한 건설수주액(CO)의 변화에 대해 분산분해분석을 실시한 결과는 Tables 10 and 11과 같다. 건설수주액(CO)의 변화에 대해

Table 9. Variance Decomposition Test's Result of CO to SO (Organized)

Period	Std Error	CO	SO
1	10089086.6238	100.0000	0.0000
2	10167648.6060	98.9466	1.0534
3	10484902.8456	94.8732	5.1268
4	10693474.0667	94.3186	5.6814
5	10975766.3095	92.8757	7.1243
6	11086933.7855	92.7467	7.2533
7	11281972.9539	91.9309	8.0691
8	11373398.0011	91.9402	8.0598
9	11515160.7654	91.4870	8.5130
10	11586976.7385	91.5465	8.4535

Table 10. Variance Decomposition Test's Result of SD to CO (Single)

Period	Std Error	SD	CO
1	2.0310	100.0000	0.0000
2	2.0685	99.9371	0.0629
3	2.0961	97.6452	2.3548
4	2.1136	96.7154	3.2846
5	2.1507	96.6690	3.3310
6	2.1568	96.6326	3.3674
7	2.1591	96.4720	3.5280
8	2.1622	96.3137	3.6863
9	2.1661	96.2437	3.7563
10	2.1684	96.2100	3.7900

Table 11. Variance Decomposition Test's Result of CO to SO (Single)

Period	Std Error	CO	SO
1	10284821.0527	100.0000	0.0000
2	10324931.8505	99.9945	0.0055
3	10985284.9698	93.5851	6.4149
4	11676868.9600	94.2973	5.7027
5	12571583.1918	91.2151	8.7849
6	13301954.1521	91.9516	8.0484
7	14433388.6110	90.0343	9.9657
8	15489279.0609	90.7666	9.2334
9	16915845.9018	89.5144	10.4856
10	18357704.5402	90.0966	9.9034

부채비율(SD)은 2시차에 0.06%의 설명력을 보이다가 3시차에 증가하여 10시차까지 꾸준히 증가하는 것으로 나타났다. 또한, 자기자본비율(SO)의 변화에 대해 건설수주액(CO)은 2시차까지 0.005%의 아주 낮은 설명력을 보이다가 3시차가 크게 증가하여 6%의 설명력을 보였으며, 이후 꾸준히 증가하여 10시차에는 약 10%의 설명력을 보이는 것으로 분석되었다.

4.5 비교 및 분석

지금까지 전문건설업체의 경영형태별 분류에 따른 지표간의 Granger 인과관계 및 벡터자기회귀모형에 분석을 실시하였다.

분석 결과에 근거하여 정리하여 보면, 조직적 경영중심의 전문건설업체는 건설수주액(CO)이 안정성 지표인 자기자본비율(SO)에 영향을 미치고 있어 수주액을 증가시킬 수 있는 경영전략이 우선적으로 필요하다. 또한, 총자본과 유동자산에 대한 운용을 통해 자기자본 및 영업이익을 향상 시킬 수 있어 수주액 증가에 초점을 맞춘 경영전략보다 자산의 효율적인 운용에 대한 전략을 동시에 수립함으로써 안정성을 확보할 수 있을 것으로 판단된다(Fig. 4).

또한, 개인경영중심의 전문건설업체는 조직적 경영중심의 전문건설업체와 마찬가지로 건설수주액(CO)이 안정성 지표인 자기자본비율(SO)에 영향을 주고 있으나, 건설수주액(CO)이 부채비율(SD)에 영향을 받고 있어 부채비율(SD)을 감소시킬 수 있는 경영전략이 우선적으로 수립되어야 할 것으로 판단된다. 특히, 부채비율(SD)은 총자본회전율(AC)과 상호 관계가 성립하고 있으며, 매출액영업이익률(PS)과 유동자산회전율(AT)에도 영향을 미치고 있다. 즉, 총자본에 대한 운용을 통한 매출액의 증가는 다시 부채비율(SD)의 감소에 영향을 주고, 이렇게 확보된 자기자본을 다시 운용함으로

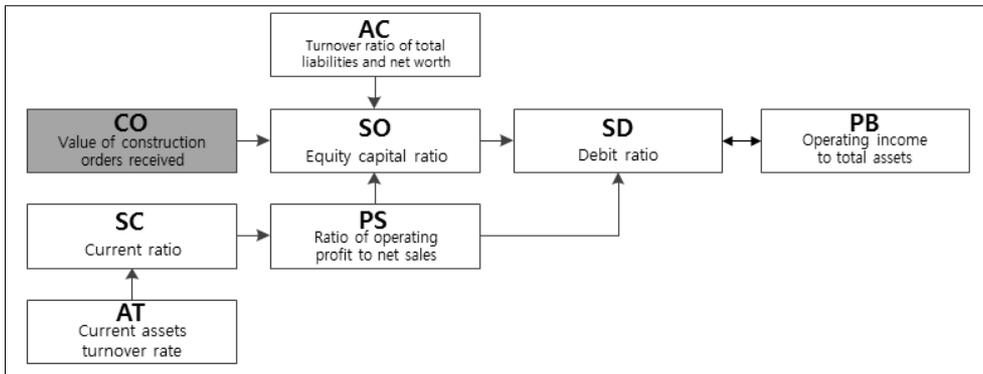


Fig. 4. Variables' Impact of Organized Management Oriented Specialty Contractors

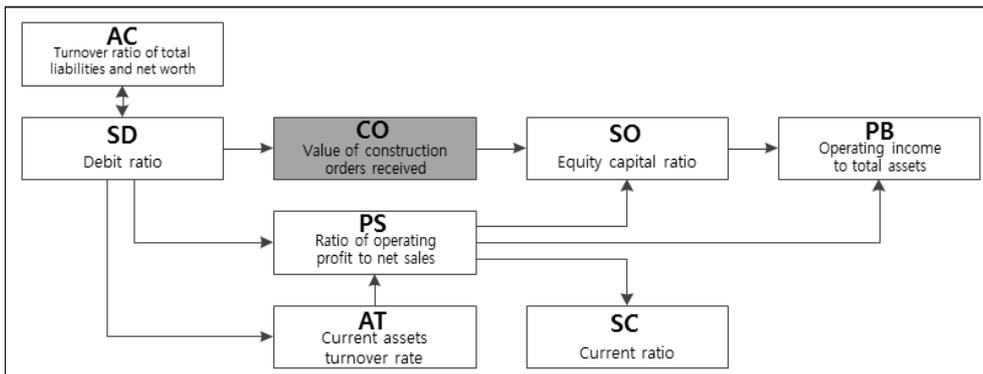


Fig. 5. Variables' Impact of Single Leader Oriented Specialty Contractors

써 매출액을 증가시키며, 이는 영업이익의 증가로 기업의 안정성을 확보시킬 수 있다는 것을 의미한다. 따라서 개인 경영중심의 전문건설업체는 수주활동에 앞서 자기자본 대비 총부채에 대한 비율을 감소시킬 수 있는 전략을 수립할 필요가 있다(Fig. 5).

이와 같이, 조직적 경영중심과 개인 경영중심의 전문건설업체는 건설수주액(CO)이 자기자본비율(SO)에 영향을 미치고 있어 이에 대한 변화에 대처할 수 있는 경영전략이 필요하다. 그러나 개인 경영중심 업체는 안정성 지표의 개선을 위한 노력에 앞서 부채비율(SD)이 건설수주액(CO)의 변화에 영향을 주고 있으므로 이에 대한 우선적인 전략수립이 필요하다.

5. 결론

본 연구는 건설경기 여건의 변화와 전문건설업체의 경영여건과의 상관관계를 분석하기 위한 목적으로 수행되었다. 특히 전문건설업체 중에서 경영형태에 따른 분류 즉, 조직적인 경영중심의 전문건설업체와 개인 경영중심의 전문건설업체에 대한 건설경기지표와 경영성과지표간의 상관성 분석에 초점을 맞추었다.

이를 위해 1997년부터 2010년까지 재무지표 자료에 대한 신뢰성이 확인된 352개 업체의 자료를 수집하여 Granger 인과관계 및 벡터자기회귀모형 분석을 수행하였다.

분석 결과 조직적 경영중심의 전문건설업체는 건설수주액이 기업의 안정성에 직접적인 영향을 미치고 있어 건설수주액의 감소가 자기자본비율에 악영향을 미칠 수 있는 것으로 분석되었다. 그러나 총자본회전율이 자기자본에 영향을 주고 있음을 고려할 때, 건설수주액의 증가로 확보된 자기자본에 대해 매출액을 증가시킬 수 있는 자본운용계획을 수립할 필요가 있는 것으로 조사되었다.

개인 경영중심의 전문건설업체 역시 건설수주액의 변화에 대해 안정성 지표인 자기자본비율이 크게 영향을 받으므로 이에 대한 대응전략이 필요하나, 부채비율이 건설수주액에 영향을 미치고 있으므로 부채비율을 감소시킬 수 있는 대응전략이 필요한 것으로 조사되었다.

본 연구에서 다양한 건설경기지표와 경영성과지표를 모두 고려하지 못한 점은 자료분석 및 연구범위 설정의 한계라 할 수 있다. 지속적으로 관련 연구의 수행과 신뢰성과 객관성이 입증되는 자료 수집이 이루어진다면 다양한 연구 결과와 경영안전화 전략의 도출이 가능할 것으로 사료된다.

References

- Ahn, M. K., Moon, H. and Kim, J. J. (2006). "The impacts of construction investment related building permit area indicator." *Journal of the Architectural Institute of Korea*, Vol. 22, No. 12, pp. 155-164 (in Korean).
- Choi, I. S. (2014). *An Empirical Analysis on Adjustment Behavior and Determinants of the Financial Liquidity of the Construction Companies according to Economic Environment - focused on Global Financial Crisis in 2008*, Hanyang University, Ph.D. Dissertation (in Korean).
- Kim, N. S. and Lee, D. W. (2014a). "Interaction analysis between construction business indicators and business performance indicators of Civil Specialty Contractors." *Journal of Korean Society of Civil Engineers*, Vol. 34, No. 5, pp. 1599-1608 (in Korean).
- Kim, N. S. and Lee, D. W. (2014b). "Interaction analysis between construction business indicators and business performance indicators of specialty contractors providing labors." *Journal of Korean Society of Civil Engineers*, Vol. 34, No. 6, pp. 1893-1899 (in Korean).
- Kim, Y. H. (2006). *A Study of the Validity Assessment of Construction Business Indicators*, Hanyang University, Master's thesis (in Korean).
- Kwon, T. I. (2013). *The Influence of Macroeconomic Fluctuations upon Construction Companies Insolvency according to their Sizes*, Hanyang University, Ph.D. Dissertation (in Korean).
- Lee, J. G. (2007). *The Development of Bankruptcy Prediction Model for Specialty Contractors*, Chung-Ang University, Ph.D. Dissertation (in Korean).
- Moon, H. (2007). *A Study on Preparation of Composite Business Index for Reflecting Productive Characteristics of Construction Industry*, Hanyang University, Ph.D. Dissertation (in Korean).