

# 지방 도시개발공사 최적 성과와 적정 부채비율에 관한 연구

김대원\* · 조주현\*\*

## The Proper Debt Ratio at the Optimal Profit Ratio of Local Public Development Corporations

Dai-Won Kim\* · Joo-Hyun Cho\*\*

**요약** : 이 연구는 지방 도시개발공사의 수익성을 극대화하는 적정 부채비율을 도출하기 위해 2006년부터 2015년까지 10년간 15개 광역시·도 개발공사의 부채비율과 수익성 관련 자료를 사용하여 실증 분석을 수행하였다. 분석 결과, 지방 도시개발공사들의 부채비율과 매출액순이익률 또는 영업수지비율 간 관계는 역 U자형 비선형 2차 함수의 형태를 나타냈으며, 매출액순이익률과 영업수지비율을 최대화하는 부채비율은 각각 325.82% 및 403.76%로 분석되었다. 이와 더불어 지방 도시개발공사들의 수익성에 영향을 미칠 수 있는 다른 통제변수를 제외하고 단순히 부채비율과 수익성 간 관계만 살펴본 결과, 부채비율과 매출액순이익률 또는 영업수지비율은 역시 역 U자형 비선형 2차 함수 관계를 나타내는 것을 확인할 수 있었다. 이때, 매출액순이익률 및 영업수지비율을 극대화하는 부채비율은 각각 285.28% 및 290.17%로 나타났다. 이 연구는 지방 도시개발공사의 수익성이 극대화되는 부채비율 수준이 지방공기업 목표 부채비율 230%를 상회한다는 사실을 보여주며, 지방 도시개발공사의 수익성 강화와 경영 자율권 확대의 차원에서 적정 부채비율에 대한 고찰이 필요하다고 시사하는 결과로 해석할 수 있다.

**주제어** : 지방 도시개발공사, 최적 성과, 적정 부채비율, 최적 자본구조, 패널자료 분석

**ABSTRACT** : In order to estimate proper debt ratio and thereby maximize the profit ratio of local public development corporations, this study conducted empirical analyses using data related to the debt ratio and profit of 15 local public development corporations for 10 years through 2006 to 2015. First, we found that both, the relationship between debt ratio and return on sales (*ros*), and between debt ratio and the income and expense ratio (*ie.ratio*) form nonlinear quadratic functions with inverted U-shape. The analysis result further showed that the debt ratios maximizing *ros* and *ie.ratio* were 325.82% and 403.76% respectively. Furthermore, we also explored the relationship only between debt ratio and profit ratio without other control variables, which were used in the previous analyses, and verified that a relationship of nonlinear quadratic function with inverted U-shape dispersion still exists between debt ratio and *ros* or *ie.ratio*. In this instance, the debt ratios maximizing *ros* and *ie.ratio* were 285.28% and 290.17% respectively. In conclusion, given that the debt ratio maximizing the profit ratio of local public development corporations exceeds 230% the guideline of local public development corporations, this study demonstrates the need to consider the proper debt ratio of local public development corporations in a dimension of consolidation of profitability and expansion of management autonomy.

**Key Words** : local public development corporation, optimal performance, proper debt ratio, optimal capital structure, panel data analysis

\* 제1저자, 인천도시공사 판매처 차장, 부동산학 박사(Ph.D. in Incheon Development & Transformation Corporation)

\*\* 건국대학교 부동산학과 교수(Professor, Department of Real Estate Studies, Konkuk University), 교신저자(E-mail: j3586@hotmail.com, Tel : 02-450-3586)

## I. 서론

1997년 불어닥친 IMF 경제위기를 거치면서 한국 경제가 얻은 교훈은 과도한 부채로 몸집을 불리면 기업의 건전성을 해쳐 부실기업을 양산하게 되며 그중 일부는 결국 부도위기를 맞을 수 있다는 것이었다. 절대로 무너지지 않을 것 같던 굴지의 대기업과 시중 은행들이 과도한 부채를 원인으로 하나 둘 문을 닫기 시작했으며, 다수의 실업자를 양산하면서 한국 경제는 그야말로 파탄 지경에 이르게 되었다. 이 같은 냉혹한 현실을 경험하며 한국의 투자자와 정부 당국은 투자를 위시하여 증가하는 기업 부채를 경계하기 시작하였으며, 기업의 건전성 또는 지속가능성의 지표로 단연 부채비율을 꼽기 시작하였다.

박연희 외(2011)에 따르면, 1997년 IMF 경제위기 당시 현대, 삼성, 대우, LG, SK 등 5대 그룹의 부채비율은 평균 500%가 넘는 상황이었다. 반면, 선진국 기업의 평균 부채비율은 200% 미만이었기 때문에 정부가 이를 근거로 기업 부채비율 기준을 200%로 정했던 것으로 보인다. 공정거래위원회와 금융감독위원회는 대기업 구조조정과 더불어 국내 기업에 200% 이하의 부채비율을 요구하였다. 이러한 영향 때문인지 실제로 1997년 IMF 금융위기 이전 396.25%였던 제조업 평균 부채비율은 금융위기를 극복한 무렵인 2002년에는 135.44%로 급격하게 줄어들었다. 게다가 2009년 글로벌 금융위기를 겪으면서 제조업 평균 부채비율은 109.62%로 더욱 낮아지게 된다<sup>1)</sup>. 이는 글로벌 금융위기 이후 200%를 적정 부채비율의 가이드라인으로 제시한 정부 당국과 이를 당연한 것으로 받아들인

투자자의 의사가 기업 경영에 영향을 미쳤기 때문으로 해석된다.

결국, 정부가 제시하는 부채비율 200%라는 가이드라인은 IMF 경제위기의 원인이 기업의 과도한 차입 경영에 따른 재무구조 악화와 도덕적 해이가 불러온 과잉투자라는 해석에 근거를 두고 있는 것으로 보인다. 즉, 기업의 성장과 경영성과 극대화라는 모험적인 투자보다는 기업의 안정적인 지속 운영과 도산 위험률 감소에 초점을 맞춘 정책이었던 것이다.

부채비율 감소 정책이 비단 민간 기업에만 적용된 것은 아니다. 지방 정부가 설립한 지방공기업의 재무 현황을 감독하는 행정안전부도 최근 10년 동안 지방공기업 부채비율 감축을 위하여 여러 단계에 걸친 가이드라인을 제시하고 있기 때문이다. 2012년 400%가 한도로 설정되었던 지방공기업 부채비율은 2016년까지 매년 360%, 320%, 290%, 그리고 260%로 단계적으로 낮아졌으며, 급기야 2017년 부채비율 한도는 230%로 설정되었다. 이 같은 행정안전부의 정책적 결정 이면에는 부채비율이 낮을수록 건전한 기업이라는 IMF 시대의 교훈이 기본 명제로 전제되어 있기 때문으로 판단된다.

하지만 정부 당국과 투자자의 암묵적인 공감대와는 다르게 기업의 부채비율 감소가 실제 기업의 건전 경영과 이윤 추구에 도움이 되고 있는지는 논란의 여지가 있다. 제조업 평균 부채비율이 85.52%로 낮아진 2015년 현재, 내부 자금이 충분하고 부채가 많지 않는데도 불구하고 폐업하는 법인 사업자는 줄지 않고 오히려 소폭의 상승세<sup>2)</sup>를 보이고 있어, 부채비율 감소가 기업의 도산을 감소

1) 한국은행 경제통계시스템, <http://ecos.bok.or.kr/>

2) 통계청, [http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=133&tblId=TX\\_13301\\_A171#](http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=133&tblId=TX_13301_A171#)

또는 수익 증가로 이어진다고 언급하기는 어려워 보인다.

동일한 맥락에서 권순우(1999)는 정부의 부채비율 200% 달성 목표는 실현 가능성이 낮으며, 뚜렷한 근거나 타당성이 없는 정책이라고 지적한 바 있다. 게다가 부채비율 축소과정은 기업의 투자 위축을 유발하고 장기적으로 성장 잠재력을 저하시키게 된다고 언급하였다. 권순우(1999)는 기업의 부채비율 축소 정책이 단지 부채비율 감소 자체에만 있는 것이 아니라 부채비율을 줄여 건전성과 수익성을 높이기 위한 수단으로 활용되어야 한다고 주장하였다.

부채비율 감소가 기업 경영성과 증가로 이어지지 않는 현상은 지방공기업에서도 유사하게 나타난다. 행정안전부의 가이드라인에 맞춰 지방공기업들의 부채비율은 눈에 띄게 감소하였지만, 그렇다고 지방공기업의 수익성이 높아졌다고 이야기하기는 어렵기 때문이다. 행정안전부가 발표한 지방공기업 경영평가 결과 자료에 따르면, 2012년부터 2015년까지 지방공기업의 기준 부채비율은 400%에서 290%로 110% 감소하였지만, 2012년에 당기순손실을 낸 서울(SH공사), 대구, 인천, 강원을 제외한 나머지 도시개발공사는 같은 기간 당기순이익이 5,173억 원에서 4,875억 원으로 298억 원 감소하였기 때문이다. 특히, 경기도시공사는 2012년 당기순이익 3,360억 원에서 2015년 당기순이익이 712억 원을 기록해, 무려 78.8%나 감소한 것으로 나타나 부채비율 감소가 곧바로 수익 증가로 이어지지 않는다는 사실을 보여주고 있다.

이러한 현상은 대규모 공공 개발 사업을 수행하는 도시개발공사의 업무 특성에서 원인을 찾을 수 있을 것이다. 부동산 개발 사업을 주요 사업으로 수행하는 지방 도시개발공사들은 개발 사업이라는 업무 특성상 사업 초기에는 대규모의 자금

투입이 필요한 반면, 실제 수입이 발생하는 시점은 개발이 어느 정도 진행된 2~3년 이후이기 때문에 사업 초창기에 일정 수준의 부채 발생은 불가피하다. 만약 부채비율을 감축하기 위하여 사업 초기에 필요한 자금수준보다 낮은 부채를 발생시키게 된다면 사업은 지지부진해지게 되고 결국 사업성은 낮아질 수밖에 없기 때문이다. 오히려 개발사업은 일정수준의 부채 발생으로 자금을 원활하게 운용하는 것이 사업성을 높일 수 있는 방법일 수 있으며, 이를 레버리지 효과(leverage effect)라고 표현하기도 한다. 그럼에도 불구하고, 행정안전부에서 목표치로 제시한 2017년 지방개발공사의 목표 부채비율 230%가 개발사업의 사업성을 고려한 목표치인지 아니면 단순히 낮은 부채비율이 높은 경영성과와 동일시되는 암묵적 전제에 근거한 수치인지는 명확히 확인하기 어렵다.

지방 도시개발공사는 각 지역 내 굵직한 대형 개발 사업을 도맡아 하는 중요 공공기관이지만 지방공기업이라는 태생적 한계로 공공성 추구하고 수익성 추구라는 양립하기 어려운 두 가지 목표를 추구하고 있다. 하지만 지방 도시개발공사의 공공성 추구는 사업에서 발생한 수익에 의존적일 수밖에 없는 구조를 갖는다. 이는 지방 도시개발공사들의 공공사업 재원이 별도로 존재하지 않고 자체 개발 사업에서 발생하는 수익을 공공사업에 환원하는 구조로 이루어져있기 때문이다. 따라서 지역의 공공사업을 원활히 수행하기 위해서는 지방 도시개발공사가 수익성을 극대화하여야 한다.

이러한 맥락에서 지방 도시개발공사의 경영성과 판단에서 수익성 극대화를 논하는 것은 중요한 의미를 갖는다. 이 연구는 공기업의 기업적 특성에 초점을 맞춰 지방 도시개발공사의 최근 10년간 경영 실적과 관련 자료를 수집하여 수익성을 극대화하는 부채비율의 존재 여부와 수익성이 극대화

되는 적정 부채비율의 수준을 확인하는 것을 목표로 설정하고 실증 분석을 실시하였다.

이 논문의 전체적인 구성은 다음과 같다. II장에서는 선행연구를 검토해 그간 연구의 문제점과 이를 극복하기 위한 연구방향을 제시하였으며, III장에서는 이 연구에서 사용된 분석 방법론을 설명하고 분석에 사용된 자료, 수집 방법, 기초 통계량을 제시하였다. IV장에서는 실증 분석 결과를 제시해 수익성에 기반을 둔 적정 부채비율 수준을 검토하였다. 마지막으로 V장에서는 이 연구의 요약과 의의, 그리고 연구의 한계를 제시하였다.

## II. 선행연구 검토

### 1. 지방공기업 부채비율 관련 선행연구 검토

지방공기업 또는 지방 도시개발공사를 대상으로 부채 또는 부채비율을 주제로 삼은 연구는 다수 선행되었던 것으로 확인된다. 하지만, 선행연구들이 부채의 증가가 지방공기업에 미치는 영향을 서로 상반되게 평가하고 있다는 점에서 논의의 여지가 있어 보인다. 선행 연구 중 일부는 부채 증가가 지방공기업의 성과 향상에 긍정적인 역할을 하고 있다고 밝힌 반면, 다수의 선행 연구는 부채 증가가 지방공기업 경영에 부정적인 영향을 미친다고 평가하고 있다.

먼저, 부채의 증가가 지방공기업에 긍정적인 영향을 미친다고 주장 또는 전제하는 선행 연구로는 정재진·전지성(2015) 및 오대원 외(2016)가 있다.

정재진·전지성(2015)은 부채비율과 지방공기업의 경영성과 간 관계를 확인하기 위하여 2009년부터 2014년까지 16개 광역시·도 도시개발공사의 부채비율과 경영성과 자료를 수집하고 구조방정식 모형을 사용한 경로분석을 실시하였다. 분석 결과,

부채비율은 도시개발공사의 수익성(영업수지비율)에 음(-)의 영향을 미치지만, 활동성(총자산회전율)과 수익성(당기순이익)에는 양(+)의 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 이에 따라 과도한 부채비율의 통제는 공기업 활동성을 저하할 수 있으므로 공기업별로 적정 부채비율을 설정·관리할 필요가 있다고 제시하였다.

오대원 외(2016)는 대전·충남지역 34개 지방공기업을 대상으로 부채와 수익성 간 관계 분석을 실시하였다. 실증 분석 결과, 해당 지역 지방공기업의 운영에서 부채 증가는 기업 성과에 긍정적인 효과를 유도하는 것으로 결론을 내렸다. 특히, 지자체에서 직접 운영하는 지방 직영기업보다 지방공사·공단인 부채에 따른 성과가 더 높게 나타나는 것으로 밝혀졌다.

반면, 부채 증가가 지방공기업 성과에 부정적인 영향을 미친다는 선행연구는 김노창·한영은(2011), 이승용(2013), 정창훈(2014), 그리고 원구환(2015) 등을 들 수 있다.

김노창·한영은(2011)의 연구는 2006~2010년 동안 전국 1,354개의 지방공기업의 현황 자료를 사용해 선행 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과, 부채비율 증가는 지방공기업의 이익률 증가에 별다른 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 반면, 전년도 부채비율의 증가는 당기 예산비율의 증가로 이어지고 있음을 밝혔다. 즉, 부채 증가가 기업의 수익 증가로는 이어지지 않지만, 예산액을 증가시키는 효과를 내 재정에 부담을 준다는 것이다. 이를 토대로 지방공기업의 부채 증가에 따른 재정 위기를 막기 위해서는 부채를 줄이려는 노력이 필요하다라고 주장하였다.

이승용(2013)은 2001년부터 2011년까지 공기업 결산 자료를 대상으로 부채 증가에 따른 위험성을 진단하는 연구를 수행하였다. 이때, 공기업

은 지방공기업이 아니라 기획재정부 산하 중앙 공기업이라는 점에서 차이가 있다. 부채 위험 진단 결과, 공기업의 40%가 요주의 대상으로 분석됐고 부실화 가능성 진단 결과에서는 공기업의 80%가 부실화 가능성에 노출된 것으로 평가되었다. 이승용(2013)은 자본 이익률을 극대화하는 지점의 부채비율을 최적 부채비율로 가정하고 공기업들의 적정 부채비율을 산정했는데, 그 결과, 전체 공기업의 적정 부채비율은 95.2%라고 밝혔다.

정창훈(2014)은 인천도시공사를 대상으로 부채비율 증가의 위험성 진단 연구를 실시하였다. 적정 부채비율을 논하기보다는 인천도시공사라는 특정 지방공기업의 빠른 부채 증가 속도의 위험성을 심층 분석하는 과정을 제시하면서 부채 증가의 원인과 이를 감소하는 방안을 논의하였다.

원구환(2015)은 1997년부터 2014년까지 지방공기업 자료를 사용하여 부채가 경영성과에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과, 부채 증가는 지방공기업의 경영성과에 부정적인 영향을 미친다고 정리할 수 있었다. 이 같은 결론은 지방공기업 전체를 대상으로 한 분석 결과에 근거하여 제시한 것인데 반해, 원구환(2015)이 제시한 유형별 분석 결과는 이와는 다소 상반된 결과가 목격된다. 즉, 상수도, 지역개발기금, 도시개발공사에서는 부채와 경영성과 간 관계가 양(+)의 관계로 나타났는데, 하수도와 기타공사에서는 부채와 경영성과 간 관계가 음(-)의 관계로 분석된 것이다. 연구자는 논문 본문 중에 언급하고 있음에도 불구하고 전체적으로 부채 증가가 지방공기업 경영성과에 부정적인 영향을 미치고 있다는 결론을 도출하였다.

한편, 지방공기업의 부채가 증가하는 원인을 심층 분석한 연구도 있는데, 황정윤 외(2015)의 연

구가 이에 해당한다. 부채 증가의 원인으로 공공 서비스 수요 확대, 단체장의 정치적 기반 약화와 지방자치단체의 재정 압박 증가, 그리고 다른 지역의 유사 지방공기업 부채 증가 등을 원인으로 지목하였다. 또한 지방공기업의 부채를 효과적으로 관리하려면 지방공기업 의사결정의 합리성과 정치적 독립성을 강화해야 한다고 피력하였다.

## 2. 문제 제기 및 이 연구의 방향

지방공기업의 부채비율 관련 연구는 그 효과에 대해 일치하지 않은 연구 결과를 도출하고 있어 논란의 여지가 많다. 일부 선행연구에서는 지방공기업의 성과에 부채비율이 긍정적 효과를 미친다고 언급하기도 하였지만, 대체로 부채비율이 지방공기업의 경영성과에 미치는 부정적인 효과를 강조하는 연구가 대세를 이루고 있다.

이 연구가 주목한 것은 대부분의 선행연구에서 부채비율과 경영성과 간 관계를 선형 함수 관계로 가정하고 있다는 점이다. 선형 함수의 가정은 계량 분석적으로 또는 모형 설정에 많은 장점을 갖고 있기 때문에 널리 통용되는 분석 방법이다. 다만, 이러한 장점에도 불구하고 경우에 따라서는 선형 함수 모형이 현상을 잘 대변하지 못하는 경우도 있다<sup>3)</sup>. 가령, 두 변수 간 관계가 군집성을 나타내거나 방향성의 변화를 갖는 패턴을 나타낸다면 선형 함수를 사용한 추정 결과는 예측력이 떨어질 수밖에 없다.

동일한 원리로 부채비율과 경영성과 간 관계를 선형 함수 관계로 전제하기 위해서는 가장 먼저 고찰해야 하는 것이 있다. 과연 부채비율의 증가가 단순히 한쪽 방향으로 경영성과에 영향을 미

3) 변수 간 함수관계 또는 상관관계 패턴에 대한 다양한 형태는 Gujarati and Porter(2009) 등에서 확인할 수 있다.

치는가에 대한 사안이다. 기업이 부채를 차입할 때, 언제나 기업은 어려움을 겪게 되는 것인가? 아니면 기업이 부채를 차입해 풍부한 유동성으로 언제나 높은 경영성과를 낼 수 있는 것인가? 선형 함수의 도입은 이러한 고민을 무시하거나 간과할 수 있다는 한계를 내포하고 있다.

이러한 맥락에서 지방 도시개발공사의 부채비율과 수익성 연구를 수행하기 위해서는 두 변수 간 관계를 먼저 이론적 또는 실증적으로 고찰해야 할 것이다. 이 연구는 기업의 최적 자본 구조 이론을 국가의 적정 채무비율 추정에 활용한 조성원(2013)의 연구에 주목하였다.

조성원(2013)은 대한민국의 국가채무비율과 사회후생 간 관계가 역 U자형 패턴을 갖는다는 사실을 실증적으로 파악하고, 두 변수 간 관계를 비선형 모형으로 추정해 사회후생이 극대화되는 지점을 최적 국가채무비율로 정의하였다. 조성원(2013)이 수행한 연구 방법론은 지방 도시개발공사의 부채비율과 수익성 간 관계 연구에서도 그대로 치환될 수 있다. 이는 지방 도시개발공사가 공공성을 추구하는 동시에 기업성도 추구하는 조직이기 때문이다.

이 연구는 지방 도시개발공사의 부채비율과 수익성 간 관계를 규명할 때 이론적으로 최적 자본 구조 이론에 근거하여 수익성을 극대화하는 부채비율이 존재한다는 가정하에 두 변수 간 비선형 관계를 실증 검토하고자 하며, 이를 토대로 지방 도시개발공사의 적정 부채비율을 논의하려고 한다.

### III. 분석 방법론 및 자료

#### 1. 적정 부채비율 추정 방법

기업 운영에서 자본은 단순히 자기자본이나 타

인자본 중 어느 한 가지로만 구성되는 것이 아니라, 자기자본과 타인자본을 적절한 비율로 혼합하여 조달하는 방법이 취해지며, 이러한 자본의 구성 방식을 자본구조(capital structure)라고 이른다. 모든 기업은 이윤과 기업가치 극대화를 추구하기 위해 최선의 자본구조 정책을 결정하며, 최적 자본구조(optimal capital structure) 상태를 실현해 기업의 이윤과 가치 극대화를 추구하게 된다.

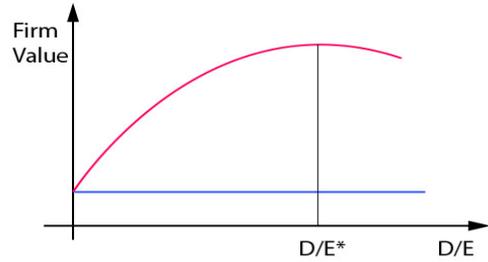
기업의 자본구조 관련 이론적 논의는 Modigliani and Miller(1958)의 연구에서 시초를 찾을 수 있다. Modigliani and Miller(1958)의 핵심은 기업 가치를 극대화하는 자본구조의 존재 여부 검증이었지만, 완전 시장 상황을 전제한 초기 연구에서는 기업의 자본구조와 기업가치 간 별다른 관련성이 존재하지 않는 것으로 결론을 지었다. 하지만, Modigliani and Miller(1958)는 후속 연구에서 법인세를 고려하면 타인자본의 조달비율이 높아질수록 기업 가치가 높아진다는 수정 이론을 제시하였다. 이후 자본구조 이론은 상충이론(trade-off theory)과 자본조달순위이론(pecking order theory) 등으로 이어지면서 논의가 활발해진다.

특히, Kraus and Litzenger(1972)가 제시한 상충이론(trade-off theory)은 부채 증가와 최적 기업 가치 간 관계의 이론적 근거를 제시한다. 이 이론은 기업이 부채를 사용하면 비용과 편익 간 상충 관계가 존재하게 된다고 전제하는데, 부채가 증가하는 초기 구간에서는 부채 증가라는 비용이 법인세 감소 효과라는 편익과 상충되어 기업의 가치 상승으로 이어지지만, 부채가 계속 늘어나게 되면 파산 비용이 커지게 되어 기업 가치가 하락하게 된다고 언급한다. 즉, 부채와 기업 가치 간의 관계는 <그림 1>에 제시된 바와 같이 역 U자형 형태로 나타나게 되며, 이때 기업 가치가 가장 극대화되는 부채 발생 구간이 존재하게 된다.

결국, 상충이론의 핵심은 부채비율의 초기 증가가 기업 가치를 높이지만 과도한 부채비율의 증가는 오히려 기업의 재무 건전성을 저해하여 부도 위험을 증가시키고 기업 가치의 하락을 가져오게 된다는 것이다. 여기에서 주목해야 할 것은 상충이론에 근거할 때, 부채비율 증가에 따른 기업 가치 극대화 지점, 즉 최적 자본구조 지점이 존재한다는 것이다. 동일한 현상을 다른 관점으로 언급하자면, 초기 부채의 증가는 기업의 운용자금으로 사용되면서 수익 창출에 도움을 주게 되는 레버리지 효과로 이어지게 되지만 과도한 부채의 증가는 오히려 부채 상환 부담을 증가시켜 수익성 하락으로 이어지게 된다고 해석할 수 있다. 따라서 기업은 기업의 수익성이 최대화되는 구간까지 부채를 적절히 활용할 필요가 있는 것이다.

최적 자본구조 관련 이론적 논의는 지방 도시개발공사에도 동일하게 적용될 수 있다. 대규모 택지 개발을 주요 사업으로 추진하는 개발사업 초기 단계는 수익보다 지출이 더 크게 일어날 수밖에 없는 사업구조를 갖고 있기 때문이다. 이는 감당할 수 있는 수준의 적정 부채비율을 유지할 경우 적기에 사업비를 조달할 수 있어 최적의 수익을 창출하는 소위 레버리지 효과를 불러올 수 있기 때문이다.

이러한 사실에 근거할 때, 지방 도시개발공사의 부채비율과 기업 가치 또는 수익성 간의 관계는 선형 관계로 전제하기보다 비선형 관계로 정의하는 것이 타당할 것으로 보인다. 적절히 부채를 사용하고 있는 개발공사는 그만큼 사업을 활발히 추진하는 기업일 것이며, 그만큼 수익성도 높을 것이기 때문이다. 하지만 사업을 과도하게 확장하거나 사업 추진에 문제가 생겨 과하게 부채를 늘리게 될 경우 무리한 부채가 사업성의 향상을 저해하게 되어 도산 위험을 높이게 될 것이다. 따라서



〈그림 1〉 상충이론 : 부채비율과 기업 가치 간 관계

기업이 부채가 과도하여 사업성을 저해하기 직전까지 부채가 증가하게 되면 사업성을 극대화시킬 수 있을 것이라는 가정이 가능하다.

이 연구에서는 상충모형과 퀘를 같이하여 기업의 부채비율과 수익성 간 관계를 비선형 관계인 역 U자형 관계로 가정하고, 최적 수익성과 부채비율 간 관계를 〈식 1〉과 같이 정의한다.

$$y = \alpha + \beta debt + \gamma debt^2 + \delta\{control\ variables\} + \epsilon \quad \langle \text{식 1} \rangle$$

〈식 1〉에서  $y$ 는 수익성 대응 변수,  $debt$ 와  $debt^2$ 는 각각 부채비율과 부채비율의 제곱을 의미한다.  $\{control\ variables\}$ 는 통제변수 일체, 그리고  $\epsilon$ 는 오차항을 뜻한다. 이때,  $\gamma < 0$ 이면 부채비율과 수익성 간 함수는 〈그림 1〉과 같이 역 U자 형태를 나타내게 된다. 따라서 수익성이 최대화되는 부채비율은 〈식 1〉을  $debt$ 에 대하여 편미분한 방정식이 0과 같을 때 구할 수 있다. 즉, 〈식 2〉와 같이 표현된다.

$$\frac{\partial y}{\partial debt} = \beta + 2\gamma debt = 0 \quad \langle \text{식 2} \rangle$$

따라서 수익성을 극대화할 때 부채비율  $debt$ 는

<표 1> 분석대상 도시개발공사별 재무 현황(2006~2015년 평균)

(단위: 백만 원, %)

공 사 명	영업수익	영업비용	당기순이익	매출액* 순이익률	영업** 수지비율	부채비율***
강원도개발공사	92,832	98,851	-21,083	-22%	95%	266%
경기도시공사	1,881,721	1,683,266	125,421	7%	112%	377%
경남개발공사	165,157	141,262	17,660	8%	117%	251%
경상북도개발공사	129,933	101,114	21,578	8%	117%	110%
광주광역시도시공사	138,007	112,560	8,989	7%	113%	231%
대구도시공사	296,204	276,961	15,256	4%	107%	154%
대전도시공사	246,980	226,980	16,531	6%	107%	154%
부산도시공사	577,507	501,881	54,632	8%	114%	227%
서울주택도시공사	2,509,755	2,303,112	103,150	2%	109%	346%
울산광역시도시공사	78,806	70,817	6,734	7%	102%	220%
인천도시공사	591,820	508,864	-7,375	-1%	115%	279%
전남개발공사	132,165	125,936	1,694	0%	103%	96%
전북개발공사	78,878	71,473	8,033	19%	96%	265%
충북개발공사	71,931	63,535	8,784	-44%	95%	188%
충청남도개발공사	116,359	106,590	6,296	10%	83%	129%
평균	473,870	426,213	24,420	-25%	106%	220%
min	71,931	63,535	-21,083	-44%	83%	96%
max	2,509,755	2,303,112	125,421	19%	117%	377%

\* 매출액순이익률 = 당기순이익 / 영업수익

\*\* 영업수지비율 = 영업수익 / 영업비용

\*\*\* 부채비율 = 타인자본 / 자기자본

<식 3>과 같이 구할 수 있다.

부채비율과 최적 수익성을 구하였다.

$$debt = -\frac{\beta}{2\gamma} \quad \text{〈식 3〉}$$

## 2. 분석 자료

이 연구는 패널 자료를 사용하여 <식 1>에 근거한 모형을 설정·추정한 후, <식 3>을 산정해 적정

자료 수집은 서울주택도시공사를 비롯한 전국 15개 광역시·도 도시개발공사를 대상으로 이루어졌으며, 분석 대상 기간인 2006년부터 2015년까지

<표 2> 분석 자료의 구성

구 분	변 수 명	내 용	자 료 출 처
종속변수1	<i>ros</i>	매출액순이익률(=당기순이익/영업수익)	클린아이, 지방개발공사
종속변수2	<i>ie.ratio</i>	영업수지비율(=영업수익/영업비용)	클린아이, 지방개발공사
독립변수	<i>debt</i>	부채비율	클린아이, 지방개발공사
	<i>debt</i> <sup>2</sup>	부채비율 제곱	클린아이, 지방개발공사
통제변수	<i>ln.unsold</i>	ln·미분양(호수 자료에 로그 변환)	클린아이
	<i>satisf</i>	고객만족도	지방공기업평가원
	<i>turnover</i>	증자분회전율	클린아이
	<i>lease</i>	임대사업비율(=임대사업원가/매출원가)	클린아이

10년간 도시개발공사별 평균 현황을 살펴보면 <표 1>에 제시된 바와 같다. 영업수익과 영업비용은 서울, 경기, 인천의 3개 수도권 도시개발공사 순으로 규모가 큰 것을 알 수 있다. 한편, 다른 공사와 다르게 10년간 강원과 인천에서는 당기순손실이 발생하였다는 사실도 확인할 수 있다. 또한 평균 부채비율은 최소 96%에서 최대 377%까지 넓은 범위를 갖고 있었고, 경기, 서울, 인천 순으로 부채비율이 높은 것으로 확인됐다.

이 연구에서 실증분석에 사용한 자료는 <표 2>에 나타난 바와 같으며, 전국 15개 광역시·도(서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남) 지방 도시개발공사를 대상으로 2006년부터 2015년까지 10년간 시계열 자료를 수집하여 패널 자료<sup>4)</sup>를 구성한 결과는 <표 3>에 제시된 바와 같다.

먼저, 종속변수는 매출액순이익률(= 당기순이익/영업수익)과 영업수지비율(= 영업수익/영업비용) 2개를 사용하였으며, 이들은 2개의 개별 모형에서 각각 종속변수로 사용되었다. 종속변수로 사용된 매출액순이익률과 영업수지비율은 모두 기업의 수익성을 나타내는 대표적인 지표로 널리 알려져 있다. 매출액순이익률은 기업이 벌어들인 전체 매출액 중 영업과 영업 외 비용, 그리고 세금을 제하고 최종적으로 남는 순이익률을 의미하며, 영업수지비율은 기업이 영업 활동에 사용한 비용 대비 매출액을 의미하는 수치로 영업의 재산 능력을

의미한다.

부채비율(*debt*) 및 부채비율의 제곱(*debt*<sup>2</sup>)은 이 연구의 핵심 독립변수이며, 추정방법론에서 설명한 것처럼 부채비율과 수익성 간 관계를 비선형 함수로 전제하고 2차 함수 모형(quadratic model)을 추정하기 위해 부채비율을 제곱하여 변수로 사용하였다.

한편, 지방개발공사들의 수익성 추정에 통제변수로 사용된 변수들은 모형의 타당성과 자료 구득 가능성 등을 종합적으로 고려하여 설정하였다<sup>5)</sup>. 먼저, In·미분양은 대규모 택지개발사업을 주요 사업으로 추진하는 지방 도시개발공사의 사업 특성상 사업성에 영향을 미치는 중요 변수로 보고 미분양(호수) 자료에 로그를 취하여 통제변수로 설정하였다. 또 다른 통제변수인 고객만족도는 매년 지방공기업 평가원에서 전국 도시개발공사 경영 평가를 목적으로 수행하는 대고객 설문조사 결과를 사용하였다. 도시개발공사가 지방공기업이라는 점을 감안하면 경제적 측면뿐만 아니라 공공성 추구 차원에서 고객 만족도는 중요한 업무 영역이라는 점을 고려한 것이다. 또한, 유동비율과 총차분회전율은 지방개발공사의 대표적 경영분석 지표로 분류되는 것들인데, 유동비율은 안정성을 의미하는 대표적 지표 중 하나이며, 총차분회전율은 활동성을 의미하는 대표적 지표 중 하나이다<sup>6)</sup>. 마지막으로, 공공 복지사업인 공공임대사업을 도시개발공사들이 주로 담당한다는 점을 고려해 임

4) 이 자료의 수집은 전국 15개 지방도시개발공사 재정협의체 담당 직원들의 협조에 의해 원활히 진행될 수 있었다. 바쁜 업무에도 불구하고 협조해 주신 직원들께 본 지면을 통해 감사의 뜻을 전한다.

5) 독립변수 설정에 있어 지역별 경제상황을 나타내는 GRDP의 포함을 고려할 수 있다. 다만, 이 연구에서는 GRDP를 모형 내 포함하여 사전 추정하였으나, GRDP가 통계적인 유의성을 나타내지 않고, GRDP를 포함한 모형이나 그렇지 않은 모형 양자에서 나머지 독립변수들의 영향력 및 방향성에 별다른 차이가 나타나지 않아 최종 모형에서는 GRDP를 포함하지 않았다.

6) 행정안전부는 지방도시개발공사를 대상으로 매년 수행하는 경영평가 중 경제성 평가에서 안정성비율, 수익성비율, 활동성비율, 수지비율로 구분하는 방법을 사용한다. 이 연구에서 사용된 2개의 종속변수는 수익성비율과 수지비율로 중복되므로, 통제변수 설정에서 안정성비율과 활동성비율의 대표 지수를 사용하였다.

〈표 3〉 분석 자료 간 상관계수

	영업 수익	영업 비용	당기 순이익	ros	ie.ratio	debt	ln.unsold	satisf	turnover	lease
영업수익	1									
영업비용	0.9963	1								
당기순이익	0.5678	0.5041	1							
ros	0.0542	0.0524	0.0432	1						
ie.ratio	0.1313	0.0974	0.3267	0.5382	1					
debt	0.3731	0.3705	0.1509	0.1721	0.147	1				
ln.unsold	0.0969	0.0989	0.0398	0.02	-0.1166	0.0446	1			
satisf	-0.1084	-0.1133	0.0434	0.1137	0.164	-0.1716	-0.0814	1		
turnover	0.0416	0.0304	0.1845	0.139	0.4421	-0.2995	-0.0836	0.165	1	
lease	0.0827	0.0944	-0.0413	0.0355	-0.2677	-0.0614	-0.007	-0.058	-0.2438	1

대사업비율을 지방자치단체 수익성의 통제변수로 사용하였다.

분석모형의 설정과 실증분석에 앞서 수집된 자료 중 재무지표, 종속변수 그리고 독립변수 간 상관관계 분석결과를 살펴보았다. 상관계수는 패널 개체를 구분하지 않고 pooling data를 사용하여 산출하였다. 〈표 3〉에 제시된 상관계수에 근거하면 영업수익과 영업비용은 0.9963의 높은 상관성을 갖는 것으로 확인되며, 영업수익과 당기순이익, 영업비용과 당기순이익도 0.5 이상의 높은 상관성을 갖는 것으로 확인되어 수익과 지출의 증가는 관련성이 높은 것으로 보인다.

부채비율과 영업수익 또는 영업비용의 상관계수도 0.37 이상으로 나타나 일정부분 상관성을 갖는 것으로 확인되며, 당기순이익과의 상관계수는 0.15로 나타났다. 매출액순이익율(ros)과 영업수지비율(ie.ratio)의 상관성은 각각 0.17과 0.15로 나타나 부채비율과 양(+)의 상관성을 갖는 것으로 확인된다. 즉, 부채비율 증가는 지출 증가뿐만 아니라 수익성 증가와도 일정 수준 상관성을 갖는 것으로 유추된다. 나머지 변수 간의 관련성은 〈표 3〉에 제시된 상관계수로 확인할 수 있으며, 다음

절 이후 분석 모형의 설정·분석으로 구체적인 관련성을 살펴보고자 한다.

### 3. 적정 부채비율 분석 모형

〈식 1〉부터 〈식 3〉에 제시된 추정 방법과 〈표 2〉에 제시된 분석 자료, 그리고 〈표 3〉의 상관계수를 바탕으로 지방개발공사의 수익성과 부채비율 간 비선형 관계를 추정하는 패널 자료 분석 모형은 각각 〈식 4〉와 〈식 5〉와 같이 제시된다.

〈식 4〉 모형 1 :

$$\begin{aligned}
 ros_{it} &= \sum_{k=1}^4 \delta_k \{ \ln.unsold_{it}, satisf_{it}, turnover_{it}, lease_{it} \} \\
 &+ \lambda_{it} + \beta debt_{it} + \gamma debt_{it}^2 + \mu_i + \epsilon_{it}
 \end{aligned}$$

〈식 5〉 모형 2 :

$$\begin{aligned}
 ie.ratio_{it} &= \sum_{k=1}^4 \eta_k \{ \ln.unsold_{it}, satisf_{it}, turnover_{it}, lease_{it} \} \\
 &+ \rho_{it} + \delta debt_{it} + \theta debt_{it}^2 + \kappa_i + v_{it}
 \end{aligned}$$

식에서 { } 속 변수는 통제변수 벡터 일체를 의

〈표 4〉 분석 자료의 기초 통계

변수명	구 분	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
<i>ros</i>	overall	-0.262	3.697	-44.739	0.537	N = 147
	between		1.163	-4.448	0.187	n = 15
	within		3.517	-40.553	4.456	T-bar = 9.80
<i>ie.ratio</i>	overall	1.060	0.213	0.000	1.642	N = 148
	between		0.100	0.832	1.175	n = 15
	within		0.191	0.117	1.527	T-bar = 9.87
<i>debt</i>	overall	2.202	1.083	0.000	5.500	N = 148
	between		0.822	0.965	3.774	n = 15
	within		0.731	0.073	4.098	T-bar = 9.87
<i>debt</i> <sup>2</sup>	overall	6.012	5.332	0.000	30.250	N = 148
	between		4.016	1.071	15.100	n = 15
	within		3.632	-2.614	21.163	T-bar = 9.87
<i>ln.unsold</i>	overall	8.171	1.074	5.509	10.163	N = 150
	between		0.713	7.277	9.770	n = 15
	within		0.821	5.862	10.015	T-bar = 10
<i>satisf</i>	overall	78.883	5.804	58.720	91.500	N = 135
	between		2.882	74.961	83.707	n = 15
	within		5.057	56.439	91.776	T-bar = 9
<i>turnover</i>	overall	0.192	0.134	0.000	0.650	N = 148
	between		0.081	0.067	0.391	n = 15
	within		0.109	-0.068	0.636	T-bar = 9.87
<i>lease</i>	overall	0.036	0.086	0.000	0.916	N = 148
	between		0.050	0.000	0.147	n = 15
	within		0.072	-0.095	0.805	T-bar = 9.87

미하며,  $\lambda_{it}$ 와  $\rho_{it}$ 는 각각 상수항을,  $\mu_i$ 와  $\kappa_i$ 는 각각 모형별 패널 개체 간 효과를, 그리고  $\epsilon_{it}$ 와  $v_{it}$ 는 각각 모형별 오차항을 의미한다. 또한 *debt*와 *debt*<sup>2</sup>는 상술한 바와 같이 이 연구의 핵심 독립변수인 부채비율과 비선형 2차(quadratic) 모형을 설정하는 부채비율의 제곱값을 의미한다. 종속변수에 해당하는 *ros*<sub>it</sub>와 *ie.ratio*<sub>it</sub>는 각각 매출액 순이익률과 영업수지비율을 의미한다.

〈식 4〉와 〈식 5〉는 패널자료 회귀모형 추정 방식을 따르게 되는데,  $\mu_i$ 와  $v_i$ 의 특성에 따라 고정 효과 모형 또는 확률효과 모형 추정 방식이 결정된다. 또한  $\gamma < 0$  또는  $\theta < 0$ 일 경우, 각 모형은 부채비율과 수익성 간 관계가 역 U자형 2차 함수

형태를 갖게 되는 것을 의미하며, 이 경우 〈식 3〉에 제시된 바와 같이 수익성을 극대화하는 적정 부채비율을 구할 수 있다.

#### IV. 실증분석 결과

##### 1. 자료의 기초 통계

실증 분석을 위해 수집된 변수별 기초 통계는 〈표 4〉에 나타난 바와 같다. 상술한 것처럼 이 연구에서 수집된 자료는 2006년부터 2015년까지 15개 지방 도시개발공사를 대상으로 수집된 자료로 기본적으로 변수별로 150개의 패널 데이터 형태

〈표 5〉 변수별 패널 단위근 검정 결과

변수명	$H_0$ : Unitroot (assumes common unitroot)	$H_0$ : Unitroot (assumes individual unitroot)		
	Levin, Lin & Chu t	Im, Pesaran and Shin W-stat	ADF - Fisher Chi-square	PP - Fisher Chi-square
<i>ros</i>	30.359	-3.703***	68.409***	88.218***
<i>ie.ratio</i>	-9.128***	-2.367***	53.596***	76.573***
<i>debt</i>	-4.660***	-3.254***	69.880***	73.310***
<i>debt</i> <sup>2</sup>	-3.339***	-2.323**	59.800***	64.198***
<i>ln.unsold</i>	-6.716***	-1.463*	45.574**	42.324*
<i>satisf</i>	-2.869***	-3.306***	60.473***	164.441***
<i>turnover</i>	-4.162***	-0.722	42.090*	43.251*
<i>lease</i>	-6.850***	-2.824***	49.079***	70.950***

주 : p-value \* p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01

를 갖는다. 이 중 울산광역시도시공사와 충남개발공사는 2007년에 창립되어 2006년 또는 2007년 자료에서 일부 누락치가 있다. 또한 일부 기간에서 사업 미활성화 등을 이유로 행정안전부에서 실시하는 고객만족도(*satisf*) 조사가 누락된 구간이 존재한다. 따라서 분석 자료는 15개 개체의 10년간 시계열 형태의 균형(balanced) 패널 자료 형식으로 구성되지만 일부 자료에 누락이 존재하는 형태를 갖는다.

한편, 분석 자료의 패널 단위근 검정 결과는 〈표 5〉에 제시된 바와 같다. 단위근 검정은 패널 전체적으로 공통적인 단위근이 존재한다고 전제하여 검정하는 Levin et al.(2002) 패널 단위근 검정 방법과 패널 개체별로 각각의 단위근이 존재하는지 검정하는 Im et al.(2003) 검정, 그리고 Fisher type ADF와 Fisher type PP 검정 (Choi, 2001) 방법을 사용하였다.

단위근 검정 결과, 일부 검정에서 단위근이 존재한다는 귀무가설을 기각하지 못하는 것으로 나타났다. 특히, *turnover*는 Levin, Lin & Chu 검정에서만 1%의 유의수준으로 단위근이 존재하지

않는다고 나타나고 있을 뿐, 나머지 검정에서는 유의수준이 낮은 것으로 나타나고 있어 시계열 내 단위근의 존재를 의심할 수 있다. 하지만 단위근 제거를 위해 차분 등의 자료 변환을 실시할 경우 자료의 특성을 잃을 수 있다는 점, 전반적으로 검정 결과가 자료 내 단위근의 존재를 부정하는 것으로 나타나고 있는 점 등을 고려해 전체 자료에 별도의 수정을 가하지 않고 수준(level) 변수 상태로 분석을 실시하였다.

## 2. 모형 추정 결과

패널 자료의 회귀 분석 추정 방법 결정을 위하여 먼저 모형별로 패널 효과 검정을 실시할 필요가 있다. 이는 〈식 4〉와 〈식 5〉에서  $\mu_i, \kappa_i$ 의 유의성 검정 또는 널리 알려진 Hausman(1978) 검정으로 확인할 수 있으며, 그 결과는 〈표 6〉에 제시된 바와 같다. 먼저, 종속변수가 *ros*인 경우 오차항  $\mu_i$ 의 고정 효과를 검정하기 위한 F 검정치는 3.24로 1%의 유의수준을 나타내고 있어 pooled OLS보다 패널 고정효과 모형이 적합한 것으로 확

<표 6> 모형별 패널 효과 검정

구 분		종속변수 : <i>ros</i>	종속변수 : <i>ie.ratio</i>
오차항 $\mu_i(\kappa_i)$ 의 유의성 검정	고정효과	F = 3.24***	F = 4.17***
	확률효과	BP $\chi^2 = 1.67^{**}$	BP $\chi^2 = 21.07^{***}$
Hausman 검정 $H_0$ : 고정효과와 확률효과의 계수 차이는 비체계적이다.		$\chi^2 = 0.78$	$\chi^2 = 13.68^{**}$

주: p-value \* p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01

인된다. 또한 확률 효과 여부를 검정하기 위한 Breusch and Pagan(1980) LM 검정치는 1.67로 5% 유의수준에서 pooled OLS보다 패널 확률효과 모형이 적합한 것으로 나타났다.

종속변수가 *ros*인 모형 1에서는 pooled OLS보다 패널 고정 또는 확률 효과 모형이 더 적합한 모형이라는 사실을 알 수 있다. 하지만, Hausman 검정 결과에서는 고정효과와 확률효과의 계수 차이가 비체계적이라는 귀무가설을 기각하지 못하여 확률 효과 모형이 더욱 적합한 모형임을 보여 주고 있다.

종속변수가 *ie.ratio*일 때 오차항  $\kappa_i$ 의 F 검정치는 4.17로, Breusch and Pagan(1980) LM 검정

결과는 21.07로 나타나 두 검정 모두 1% 유의수준에서 pooled OLS보다 패널 고정효과 또는 확률효과 모형으로 추정하는 것이 타당한 것으로 확인되었다. 이와 더불어 Hausman 검정 결과에서는 고정효과 모형이 더 적합한 것으로 확인된다. 따라서 모형 2는 패널 고정효과 모형으로 추정하는 것이 타당한 것으로 판단된다.

검정 결과를 바탕으로 이 연구는 모형 1은 패널 확률 효과 모형으로, 모형 2는 패널 고정 효과로 설정해 추정을 실시하였으며, 그 결과는 <표 7>에 제시된 바와 같다. 먼저 모형 1의 추정 결과를 살펴보면, *debt*와 *debt*<sup>2</sup>의 계수값은 각각 4.809 및 -0.738로 모두 1% 수준에서 통계적 유의성을 갖

<표 7> 모형별 1차 추정결과

모형 1 (종속변수 : <i>ros</i> )				모형 2 (종속변수 : <i>ie.ratio</i> )			
변수명	계수	t	p-value	변수명	계수	t	p-value
<i>debt</i>	4.809	4.67	0.000	<i>debt</i>	0.116	2.75	0.007
<i>debt</i> <sup>2</sup>	-0.738	-3.66	0.000	<i>debt</i> <sup>2</sup>	-0.014	-1.77	0.079
<i>ln.unsold</i>	0.120	0.37	0.715	<i>ln.unsold</i>	-0.033	-2.42	0.017
<i>satisf</i>	0.110	2.05	0.041	<i>satisf</i>	0.005	2.14	0.034
<i>turnover</i>	8.041	2.85	0.004	<i>turnover</i>	0.715	6.02	0.000
<i>lease</i>	8.815	2.26	0.024	<i>lease</i>	-0.265	-1.63	0.105
상수항	-18.358	-3.29	0.001	상수항	0.680	2.99	0.003
within = 0.2158      Wald $\chi^2(6) = 34.15^{***}$				within = 0.4445      F(6, 114) = 15.20***			
between = 0.1622				between = 0.0720			
overall = 0.1642				overall = 0.3242			

주: p-value \* p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01

는 것으로 나타나 비선형 모형이 타당함을 증명하고 있다. 또한  $debt^2$ 의 계수 값이 음수로 추정되어 부채비율과 매출액순이익률 간 관계는 역 U자 함수 형태를 나타내는 것을 확인할 수 있다. 한편, 모형 1 통제변수 중  $\ln.unsold$ 는 통계적 유의성을 나타내지 않고 있어 미분양 물량의 변화와 매출액순이익률 간 관련성을 언급하기는 어려워 보인다. 반면,  $satisf$ ,  $turnover$ , 그리고  $lease$ 는 각각 1% 또는 5%의 통계적 유의수준을 나타내고 있으며 모두 양(+)의 부호를 갖는 것으로 나타났다. 즉, 고객만족도가 높을수록, 또는 총자본회전율이 높을수록 도시개발공사들의 매출액순이익률도 높게 기록된다고 분석 결과는 보여주고 있다.

임대사업비율이 높은 도시개발공사에서 매출액순이익률이 높게 나타난다는 추정 결과는 공공 임대주택사업이 적자 경영으로 이어진다는 김성희(2014)의 연구 결과와 상반되는 결과이지만, 사업기간의 차이를 고려하지 않을 경우 분양주택 사업보다 임대주택 사업의 현재 가치가 더 높게 나타난다는 장대원·박현주(2004)의 연구 결과로 설명이 가능해 보인다. 즉, 전체 도시개발공사 중 임대

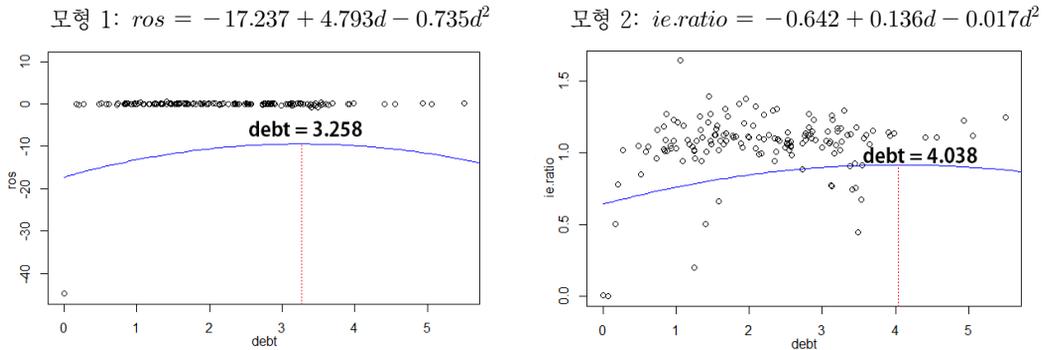
사업비율이 높은 기관들은 울산, 서울(SH), 광주, 대구, 부산 등으로 나타났으며, 울산을 제외하면 모두 설립된 지 오래된 기관으로, 장기간 운영한 임대사업이 오히려 공사의 총수익성 향상에 기여했다는 해석이 가능할 것이다. 다만, 더 확정적인 해석을 위해서는 별도의 추가 연구로 규명이 필요해 보인다.

모형 2의 분석 결과에서도  $debt$ 와  $debt^2$ 는 1% 및 10%의 수준에서 통계적 유의성을 나타내고 있으며,  $debt^2$ 의 계수값은 음(-)으로 나타나 부채비율 대비 영업수지비율 함수가 비선형이며 역 U자형 형태를 나타내고 있음을 보여주고 있다. 한편, 통제변수 중  $lease$ 만 통계적 유의성을 갖지 못하였으며, 나머지 통제변수는 모두 통계적 유의 수준 내에서  $ie.ratio$ 에 영향을 미치고 있는 것을 확인할 수 있다. 먼저,  $\ln.unsold$ 의 계수 값은 -0.033으로 미분양의 감소가 도시개발공사의 영업수지를 증가로 이어지는 것으로 나타났다. 반면,  $satisf$ 의 계수 값은 0.005로,  $turnover$ 의 계수 값은 0.715로 추정되어 모형 1과 마찬가지로 고객만족도와 총자본회전율은 영업수지 증가에 도움

〈표 8〉 수정모형 추정결과

수정모형 1 (종속변수 : $ros$ ) < 원 모형 1에서 $\ln.unsold$ 제외 >				수정모형 2 (종속변수 : $ie.ratio$ ) < 원 모형 2에서 $lease$ 제외 >			
변수명	계수	t	p-value	변수명	계수	t	p-value
$debt$	4.793	4.68	0.000	$debt$	0.136	3.33	0.001
$debt^2$	-0.735	-3.68	0.000	$debt^2$	-0.017	-2.08	0.040
$satisf$	0.108	2.04	0.041	$\ln.unsold$	-0.035	-2.56	0.012
$turnover$	7.883	2.85	0.004	$satisf$	0.005	2.16	0.033
$lease$	8.944	2.3	0.021	$turnover$	0.761	6.56	0.000
상수항	-17.237	-3.74	0.000	상수항	0.642	2.82	0.006
within = 0.2162      Wald $\chi^2(6) = 34.39^{***}$				within = 0.4314      F(5, 115) = 17.45^{***}			
between = 0.1460				between = 0.0880			
overall = 0.1606				overall = 0.3130			

주 : p-value \* p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01



〈그림 2〉 최적 수익성에 대한 적정 부채비율 추정 결과

이 되는 변수로 확인되었다.

한편, 이 연구의 궁극적인 목적은 독립변수와 종속변수 간 방향성 확인에 그치지 않고 수익성을 극대화하는 적정 부채비율 산정에 있으므로, 〈표 5〉에 제시된 결과 중 통계적 유의성을 갖지 못하는 변수는 수익성 추정에 불필요한 변수로 간주해 제외하고 〈표 8〉과 같이 재추정을 실시하였다.

재추정 결과, 〈표 7〉에 제시된 최초 추정 결과와 계수 값 및 유의수준에서 큰 차이를 나타내지는 않았지만, 모형 2에서  $debt^2$ 의 통계적 유의도가 10% 수준이었던 것이 수정모형 2에서는 5%의 유의수준으로 다소 개선되어 비선형 2차 모형의 타당성을 더해준다는 점에서 긍정적으로 평가된다. 이에, 다음 절에서는 〈표 8〉에 제시된 수정모형 추정 결과를 바탕으로 최적 수익성 대비 적정 부채비율을 산정하였다.

### 3. 최적 수익성에 대한 적정 부채비율 추정

수익성이 극대화되는 지점의 부채비율의 산정은 수정모형 1과 모형 2의 추정 결과를 〈식 3〉에 대입해 구할 수 있다. 먼저, 수정모형 1의 추정 결과에 근거할 때 매출액순이익률이 극대화되는 부채비율은 325.82%로 산출된다. 또한 수정모형 2의

추정 결과에 따라 영업수지비율이 극대화되는 지점의 부채비율은 403.76%로 나타났다. 추정 결과와 적정 부채비율 산정 결과를 시각적으로 확인하기 위하여 실제 분석 자료를 바탕으로 그래프를 제시하면 〈그림 2〉와 같다.

〈그림 2〉의 왼편 그래프는 종속 변수가 매출액순이익률(*ros*)일 때의 부채비율 간 관계를 보여주고 있으며, 오른편 그래프는 종속 변수가 영업수지비율(*ie.ratio*)일 때 부채비율과의 관계를 나타내고 있다. 왼편 그래프에서는 자료 중 극단치의 존재로 대부분의 자료가 일직선으로 몰려있는 것으로 보이나, 그래프를 확대하면 일직선의 띠 형태로 이루어져 있지 않고 오른편의 분포도와 유사한 양상을 나타낸다. 또한 양쪽 그래프 모두에서 파란색 곡선은 추정 결과 중 통계변수를 제외한 함수 형태를 갖는다. 즉, 왼편 그래프에서 곡선의 함수는 아래와 같이 표시된다.

$ros = -17.237 + 4.793debt - 0.736debt^2$   
또한 오른편 그래프상 곡선의 함수를 표시하면 아래와 같다.

$$ie.ratio = 0.642 + 0.136debt - 0.017debt^2$$

〈그림 2〉의 그래프에서 확인할 수 있듯이, 부채비율이 증가하는 일정 구간까지는 도시개발공사의 수익성 개선 효과로 이어지는 것을 확인할 수

〈표 9〉 통제변수를 제외한 추정 결과

종속변수 : <i>ros</i> 〈 모형 1에서 통제변수 모두 제거 〉				종속변수 : <i>ie.ratio</i> 〈 모형 2에서 통제변수 모두 제거 〉			
변수명	계수	t	p-value	변수명	계수	t	p-value
<i>debt</i>	3.711	3.77	0.000	<i>debt</i>	0.235	4.15	0.000
<i>debt</i> <sup>2</sup>	-0.650	-3.29	0.001	<i>debt</i> <sup>2</sup>	-0.040	-3.55	0.001
상수항	-4.547	-3.99	0.000	상수항	0.786	11.52	0.000
within = 0.1210      Wald $\chi^2(6) = 15.42^{***}$ between = 0.0016 overall = 0.0901				within = 0.1195      F(2, 131) = 8.89 <sup>***</sup> between = 0.0535 overall = 0.0982			
적정 부채비율 = 285.28%				적정 부채비율 = 290.17%			

주 : p-value \* p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01

있다. 반면, 수익성이 극대화되는 지점을 넘어서 까지 부채비율이 증가하게 되면 도시개발공사의 수익성은 악화되어 전체적인 위기를 맞게 된다고 이 그래프는 시사하고 있다.

따라서 분석 결과와 적정 부채비율 산출 결과를 바탕으로 지방 도시개발공사의 수익성을 극대화하는 부채비율은 325.82% 또는 403.76%로 확인되어 지방공기업의 감독 기관인 행정안전부에서 제시하는 기준 부채비율인 230%보다 훨씬 높은 것을 알 수 있다. 그래프에서도 확인할 수 있듯이, 지난 10년간 15개 지방 도시개발공사의 부채비율은 다른 구간보다 상대적으로 300% 전후에 더욱 밀집된 양상을 나타내고 있으며, 이 구간에서 수익성도 높은 편이므로 적정 부채비율의 산출 결과의 타당성을 부인하기는 어려워 보인다.

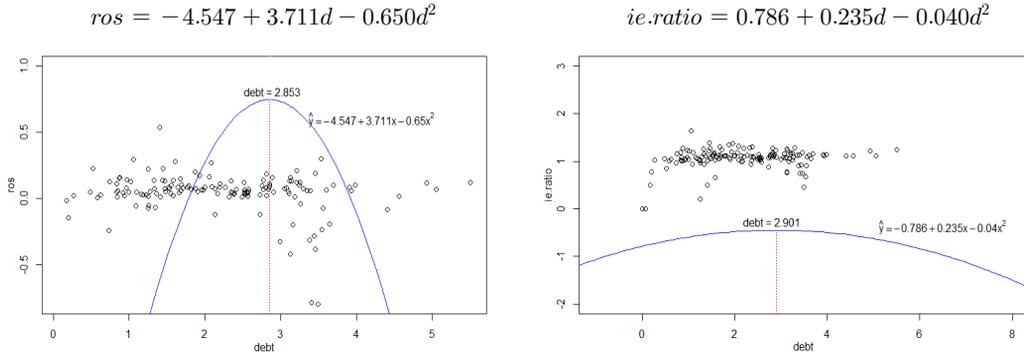
다만, 통제변수로 일부 과추정(overestimation)이 나타난 결과로 해석될 수도 있기에, 이 연구는 추가적으로 통제변수를 모두 제거하고 *debt*와 *ros* 또는 *ie.ratio* 만으로 변수를 구성하여 〈표

9〉와 같이 패널 회귀 분석을 재추정한 후 적정 부채비율을 산정하였다.

통제변수를 모두 제외하고 추정한 결과, 〈그림 3〉과 같이 종속변수가 *ros*일 때와 *ie.ratio*일 때 모두 부채비율과 명확하게 비선형 2차 함수 관계를 갖고 있는 것을 확인할 수 있다.

추정 결과를 바탕으로 수익성을 극대화하는 적정 부채비율을 산출하면, 종속변수가 *ros*일 때에는 285.28%, 종속변수가 *ie.ratio*일 때에는 290.17%로 비슷한 수치를 나타내는 것을 알 수 있다<sup>7)</sup>. 즉, 다른 변수를 고려하지 않고 순수하게 부채비율과 수익성 간 관계만 살펴보면, 부채비율이 약 290%일 때 매출액순수익률이나 영업수지비율이 극대화된다는 의미가 된다. 여기서 주목해야 할 것은 이처럼 다른 변수를 고려하지 않고 오로지 부채비율과 수익성의 관계만 살펴본다고 해도 IMF 시기 이후 한국 경제가 기업건전성의 기준으로 제시하는 부채비율 200% 또는 지방공기업의 주무 감독 기관인 행정안전부의 기준 부채비율

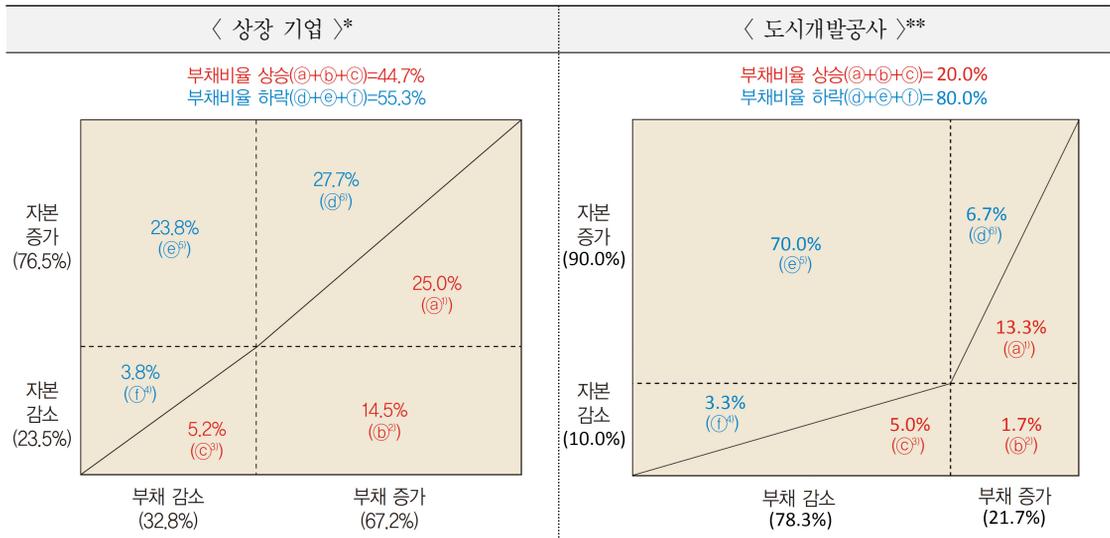
7) 〈그림 3〉 그래프들의 자료 분포 양상이 〈그림 2〉 그래프들의 분포도와 다른 이유는 y축의 범위를 다르게 설정했기 때문이다.



〈그림 3〉 통제변수를 제외할 경우 최적 수익성에 대한 적정 부채비율 추정 결과

230%보다 부채비율이 높아도 약 300% 수준까지는 지방 도시개발공사들의 재정 수익성 향상에 도움이 될 수 있다고 이 연구 결과는 시사하고 있다. 한편, 한국은행(2015)은 2014년 국내 기업을 진단하면서 상장 기업의 부채비율 감소 원인이 부채

감축보다 자본 증가에 있는 것으로 판단하였다. 〈그림 4〉의 좌측에 나타난 것처럼 자본 증가 기업 비중(76.5%)이 부채 감소 기업 비중(32.8%)을 크게 상회하고 있는 것을 언급한 것이다. 이 연구는 지방공기업의 부채비율과 수익성 간



\* 상장기업: 「주식회사의 외부감사에 관한 법률」에 따라 재무제표를 작성·공시하는 상장기업(2014년 기준 1,536개)과 각 업종을 대표하는 일부 비상장기업(2014년 기준 195개)을 대상(금융·보험업 제외)  
 [출처: 한국은행 금융안정보고서 (2015.06.)]

\*\* 도시개발공사: 전국 15개 광역시·도 도시개발공사 대상 2013년부터 2017년까지 5년간 자료 사용  
 [출처: 지방공기업통합공시 클린아이]

주: 1) 부채증가율 > 자본증가율, 2) 부채증가 & 자본감소, 3) 부채감소율 < 자본감소율, 4) 부채감소율 > 자본감소율, 5) 부채 감소 & 자본 증가, 6) 부채 증가율 < 자본 증가율

〈그림 4〉 부채 및 자본 증감 유형별 기업 비중 (전체기업 - 도시개발공사 비교)

관계를 고찰할 때 부채비율 감소가 부채 감축보다 자본의 증가에 기인하는지 여부를 살펴보았다. 이를 위하여 『지방공기업경영공시 클린아이』에 공개된 2013년부터 2017년까지 전국 15개 도시개발공사의 부채와 자본 총액 자료를 사용하였으며, 한국은행(2015)과 동일한 방식으로 6가지 유형으로 구분하여 <그림 4> 우측과 같이 제시하였다.

확인 결과, 도시개발공사들의 자본증가 비중은 90.0%에 달하며 부채 감소 비중 또한 78.3%에 이르고 있어 한국은행(2015)에서 분석한 전체 기업과는 다르게 자본증가 비중이 크게 높은 편은 아닌 것으로 확인된다. 게다가 도시개발공사 부채비율 하락 비중이 80%에 이른다는 점을 고려한다면 부채비율 감소의 원인이 일부 자본 증가 때문에 발생한 측면도 있지만 상당부분은 부채의 감소 때문인 것으로 판단된다. 즉, 지방 도시개발공사의 부채비율은 실질적인 부채가 줄었기 때문에 감소한 것으로 보이므로, 상장 기업과는 양상이 다른 것으로 확인된다. 지방 도시개발공사의 부채비율 감소는 수익 증가에 따른 부채 감소가 상당 부분 작용하는 것으로 분석된다.

## V. 결론

지방공기업법 제3조는 지방공기업의 경영 원칙을 ‘지방공기업은 항상 기업의 경제성과 공공복리를 증대하도록 운영하여야 한다.’고 제시하고 있다. 공공복리 실천은 지방공기업의 경제성이 확보되었을 때 이루어질 수 있는 것이기에 수익성 추구는 지방공기업 운영에서 중요한 요소일 수밖에 없다. 한편, IMF라는 거대 경제위기 이후 우리 사회는 기업의 건전한 재무상태 유지를 위한 요소로 부채비율 200%를 기준으로 삼고 있다. 그리고 이러한 기준은 정부의 지침에 따라 지역별 자치단체

가 설립·운영하는 지방공기업에도 동일하게 적용되고 있다.

하지만, 지방공기업의 공공성 추구는 결국 수익사업에서 발생하는 이익으로 실천할 수 있는 것이기에, 부채비율 설정 시 지방공기업의 수익성을 외면하기는 어려워 보인다. 특히, 대규모 개발 사업을 추진하기 때문에 절대적으로 초기 사업비가 많이 들 수밖에 없는 지방 도시개발공사는 더욱 그러하다. 이러한 맥락에서 이 연구는 2006년부터 2015년까지 10년간 15개 광역시·도 도시개발공사들의 사업 관련 자료를 수집해 지방 도시개발공사의 수익성을 극대화하는 적정 부채비율의 존재 여부와 적정 부채비율을 확인하는 실증 분석을 실시하고 다음과 같은 결과를 도출하였다.

먼저, 지방 도시개발공사의 부채비율과 매출액순이익률 또는 영업수지비율 간 관계는 역 U자형 비선형 2차 함수의 형태를 충족하는 것으로 확인되었다. 매출액순이익률을 최대화하는 부채비율은 325.82%로 분석되었으며, 영업수지비율을 최대화하는 부채비율은 403.76%로 분석되어 행정안전부가 제시한 2017년 지방공기업 목표 부채비율인 230%를 훨씬 상회하는 것으로 확인되었다.

한편, 이 연구는 지방 도시개발공사의 수익성에 영향을 미칠 수 있는 다른 통제변수를 제외하고 단순히 부채비율과 매출액순이익률 또는 영업수지비율 간 관계도 실증 분석을 실시하여 부채비율과 수익성 간의 관계를 살펴보았다. 분석 결과, 부채비율과 매출액순이익률 또는 영업수지비율은 여전히 역 U자형 비선형 2차 함수 관계를 갖고 있음을 확인할 수 있었다. 매출액순이익률을 극대화하는 부채비율은 285.28%로 확인되었으며, 영업수지비율을 극대화하는 부채비율은 290.17%로 확인되었다. 따라서 다른 변수가 지방 도시개발공사의 수익성에 영향을 미치지 않는다는 다소 비현실

적 전제를 가정하고 단순히 부채비율과 수익성 간의 관계만 살펴본다 하더라도 290% 정도의 부채비율에서 수익성이 극대화되는 것을 확인할 수 있었다. 게다가 부채비율과 유동비율 간 관계가 반드시 음(-)의 관계가 아니며, 오히려 300% 정도의 부채비율 수준에서 유동비율이 일부 향상되는 것으로 나타나 적정 부채비율 분석 결과에 타당성을 더하는 결과로 판단된다.

분석 결과를 보면, 목표 부채비율 230%는 지방 도시개발공사의 수익성 극대화를 오히려 저해할 수 있다는 결론에 도달하게 된다. 대규모 지역 개발 사업을 수행하면서 초기에 많은 사업비를 지출하고 사업이 어느 정도 성숙되었을 때부터 점진적으로 수익이 나는 구조로 사업을 운영하기 때문에 외부에서 자금을 조달하여 사업을 추진해야만 수익성을 기대할 수 있는 도시개발공사의 사업 속성을 고찰한다면 이러한 결론은 일면 타당한 것으로 보인다.

하지만, 서두에서 논의한 바와 같이 IMF사태라는 거대한 경제위기를 거치면서 과도한 부채 증가가 기업에게 미치는 악영향을 모두 살펴본 우리 경제 상황상 기업의 성과만 근거로 부채비율의 증가를 환영하기 어렵다는 의견도 존재하는 것이 사실이다. 또한, 기업 경영 시 예상하지 못한 리스크가 현실화될 경우를 대비한다면 부채비율을 최대한까지 높이는 것은 바람직하지 않을 것이다.

게다가 순이익의 결정은 총자산회전율, 부채비율, 자기자본순이익률(ROE)에 따라 결정된다고 제시한 듀퐁항등식(Dupont Identity)<sup>8)</sup>을 고려하면, 부채비율과 순이익률은 반비례관계이므로 부

채 증가가 기업 성과 증대로 이어진다는 이 연구의 결과는 추가 논의가 필요할 수 있다.

그럼에도 불구하고, 이 연구의 분석 결과는 일정 수준까지의 부채 증가는 지방 도시개발공사의 수익성에 기여한다는 레버리지 효과를 입증하는 결과라고 판단할 수 있으며, 앞으로 수직적·수평적 다양한 연구 시도로 적정 부채비율을 다루는 이성적이고 과학적인 논의와 연구 결과를 도출할 수 있기를 제안해 본다.

한편, 이 연구가 갖는 한계와 향후 연구에서 개선되어야 할 점을 다음과 같이 밝히며 더 정교한 연구 결과가 앞으로 도출될 수 있기를 기대해 본다.

먼저, 더 현실적인 상황을 모형에 반영하기 위하여 통제변수 유형을 다양화·세분화할 필요가 있다. 이 연구에서는 자료 구득의 한계로 다양한 통제변수를 모형에 포함하는 데 한계가 있었다. 후속 연구에서는 행정안전부 또는 지방공기업평가원 등의 감독 기관이 보유하고 있는 자료를 활용할 수 있다면, 더 풍부한 연구 결과를 도출할 수 있을 것으로 예상된다.

또한, 이 연구에서는 부채비율 자료를 행정안전부의 부채비율 산출기준인 자기자본 대비 타인자본 비율을 사용하였으나, 부채비율 산정 방법에는 장기부채를 장기부채와 주주지분의 합으로 나누는 자본환원율, 이자비용과 세금을 제외한 이익을 이자비용으로 나누는 이자보상비율, 그리고 영업활동에 따른 현금흐름을 부채총액으로 나누는 현금흐름부채비율 등으로 구분되는데, 다양한 방식의 부채비율과 적정 수익성과의 관계를 살펴볼 필요도 있다. 다만, 이 연구는 관심대상인 부채비율

8) 듀퐁항등식(Dupont Identity)는 화확업체인 듀퐁에서 근무하던 Donaldson Brown이 1920년대 고안한 재무 분석 기법을 말한다. 이 방법은 자기자본순이익률(ROE) 구성이 영업효율성(매출이익률), 총자산회전율, 그리고 재무레버리지(자기자본승수)로 이루어져 있다고 전체해 수익성을 분석하게 된다. 이 논문 초고에는 이에 대한 검토가 이루어지지 않았으나 심사과정에서 익명의 심사위원께서 듀퐁항등식으로 논문 분석 결과에 대한 충분한 논의와 재검토가 필요하다고 지적하였다. 이는 후속 연구를 통해 다양한 논의가 수반되어야 할 것으로 판단된다.

이 행정안전부 산정 방식인 자기자본 대비 타인자본 비율 방식이라는 것을 고려하여 지방공기업 공시자료에 공개된 자료를 그대로 사용하였다. 후속 연구에서는 다각적인 부채비율 산정 방식도 고려한다면 더 입체적인 연구 결과가 도출될 수 있을 것이다.

한편, 연구 수행 선행 단계에서 일선 직원들을 대상으로 실시한 FGI 결과, 지방 도시개발공사의 수익성에 지대한 영향을 미치는 요소로 지자체장의 정책 변수가 다수 언급되었다. 이는 지방 도시 개발공사의 설립·감독 주체인 지방자치단체의 영향력이 그만큼 크다는 사실과 여기에 도시개발공사의 수익성이 좌지우지된다는 현실이 반영된 응답으로 해석할 수 있다. 향후 연구에서는 지자체장의 정책 변화를 고려한 연구를 수행한다면 인과관계 규명이 더 명확하게 이루어질 수 있을 것으로 기대된다.

**참고문헌**

권순우, 1999, 「업종별 적정부채비율 추정」, 삼성경제연구원 Issue paper.  
 김노창·한영은, 2011, “지방공기업 부채증가와 재정위기”, 『한국지방공기업학회보』, 7(2): 103~127.  
 김성희, 2014, “지방공기업 공공임대주택사업의 적자수지 개선 연구”, 『예산정책연구』, 3(1): 263~286.  
 박연희·송인만·배수일·박성진, 2011, “확실적인 200% 목표부채비율에 대한 제도적 문제점과 개선방안”, 『회계저널』, 20(4): 287~328.  
 오대원·임응순·문용필, 2016, “지방공기업 부채와 수익성 간 관계에 대한 실증 분석 -대전,충남 지역을 중심

으로”, 『재정정책논집』, 18(1): 65~89.  
 원구환, 2015, “재정확대정책으로서의 지방공기업 부채가 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 『한국정책과학학회보』, 19(4): 107~131.  
 이승용, 2013, “공기기업의 부채위험성 진단과 적정부채비율 측정에 관한 연구”, 『인문사회과학연구』, 41: 329~350.  
 장대원·박현주, 2004, “분양주택사업과의 수익성 비교를 통한 임대주택 지원정책 개선방안 연구”, 『주택연구』, 12(1): 97~126.  
 정재진·전지성, 2015, “지방공기업 부채와 수익성과의 관계 분석: 광역시·도가 설립한 16개 도시개발공사를 중심으로”, 『한국지방재정논집』, 20(3): 121~151.  
 정창훈, 2014, “인천도시공사 부채증가 원인 및 부채감축 방안”, 『한국지방공기업학회보』, 10(1): 1~40.  
 조성원, 2013, “기업의 최적자본구조와 국가의 적정채무비율”, 『한국경제학보』, 20(2): 213~246.  
 통계청, [http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=133&tblId=TX\\_13301\\_A171#](http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=133&tblId=TX_13301_A171#)  
 한국은행, 2015, 금융안정보고서  
 한국은행 경제통계시스템, <http://ecos.bok.or.kr>  
 Breusch, T. S. and Pagan A. R., 1980, “The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics”, *The Review of Economic Studies*, 47(1): 239~253.  
 Choi, I., 2001, “Unit Root Tests for Panel Data”, *Journal of International Money and Finance*, 20(2): 249~272.  
 Gujarati, D. N and Porter, D., 2009, *Basic Econometrics 5th ed.*, Mc Graw-Hill.  
 Hausman, J. A., 1978, “Specification Tests in Econometrics”, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 46(6): 1251~1271.  
 Im, K. S., Pesaran, M H. and Shin Y., 2003, “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels”, *Journal of Econometrics*, 115(1): 53~74.  
 Kraus, A. and Litzenberger, R. H., 1973, “A State Preference Model of Optimal Financial Leverage”, *The Journal of Finance*, 28(4): 911~922.  
 Andrew, L., Lin, C., and Chu, C. J., 2002, “Unit Root

Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties”, *Journal of Econometrics*, 108(1): 1~24.

Modigliani, F. and Miller, M. H., 1958, “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”, *The American Economic Review*, 48(3): 261~297.

원 고 접 수 일 : 2017년 4월 12일

1차심사완료일 : 2018년 3월 26일

최종원고채택일 : 2018년 6월 22일

