

# 다중회귀분석을 활용한 국내 기업의 공급체인관리 성과지표와 기업 시장가치와의 상관관계 분석 : 재고와 현금화주기를 중심으로

장금주 · 양재환<sup>†</sup>

서울시립대학교 경영학부

## The Relationship between Supply Chain Management Performance Metrics and Corporate Value for Firms in Korea by Using Multiple Linear Regression Analysis : Focused on Inventory and Cash-To-Cash Cycle Time

Geum-Joo Jahng · Jaehwan Yang

Department of Business Administration, University of Seoul, 130-743, Korea

This paper studies the relationship between SCM(Supply Chain Management) metrics and corporate value (Tobin's Q) for manufacturing and wholesale/retail firms in Korea. Specifically, the multiple regression analysis is used to investigate the relationships 1) between inventory level, inventory turns, and days of inventory and Tobin's Q and 2) between cash-to-cash (C2C) cycle time including its components such as days of inventory, days sales outstanding, and days payable outstanding and Tobin's Q. The results indicate that there exist statistically significant negative relationships between inventory levels and days of inventory (DOI) and Tobin's Q. Also, we found that there exist commonly known negative correlations between days of raw materials inventory and days of work in process (WIP) inventory and Tobin's Q. For the C2C cycle time, we found that there -exists a statistically significant negative relationship between the C2C cycle time and Tobin's Q. Also, we found that there exist commonly known correlations between the two components of C2C cycle time and Tobin's Q such as the negative for DOI and days sales outstanding. This study clearly shows the negative relationship in general between inventory levels and corporate value and between C2C time and corporate value, and this kind of result has not been found by previous studies in Korea.

**Keyword:** supply chain management, cash-to-cash cycle time, days of inventory, inventory turns, Tobin's Q

### 1. 서론

본 논문은 공급체인관리(Supply Chain Management, SCM)의 성과

지표 중에서도 감사를 받은 재무제표로부터 도출된 재고관련 성과지표 및 현금화주기(cash-to-cash cycle time)와 기업의 시장 가치와의 연관성을 연구하였다. 구체적으로 본 연구는 다중회

<sup>†</sup>연락처 : 양재환 교수, 130-743 서울시 동대문구 시립대길 13 서울시립대학교 경영학부, Fax : 02-2210-0570, E-mail : jyang@uos.ac.kr  
투고일(2011년 08월 24일), 심사일(1차 : 2011년 12월 19일, 2차 : 2012년 01월 14일), 게재확정일(2012년 01월 14일).

귀분석을 활용하여 기업의 재고수준, 재고일수, 재고회전율(이상 재고관련 성과지표), 현금화주기 및 이를 구성하는 요소인 재고일수, 매출채권 회수기간, 매입채무 변제기간과 선행연구에서 기업의 시장가치(corporate value)를 측정하는 대표 지표인 Tobin's Q와의 관계를 분석하였다. 데이터는 국내거래소 상장 기업 중 제조업과 도소매업에 속한 기업들의 2000년~2008년 회계정보를 활용하되 추가적인 기준을 두어 데이터의 신뢰성을 강화하였다.

국내에서 SCM을 위한 투자는 1990년 후반부터 이루어졌다. 특히 대기업을 중심으로 1990년대 말부터 SCM 구축이라는 목표 하에 공급체인계획(Supply Chain Planning, SCP) 시스템 구축이 진행되어 왔으며, 2000년대 중반쯤 많은 대기업들은 이미 구축을 완료했다(Yang and Choi, 2004), 기업에 따라 추가적인 구축이 이루어지고 있다. 기업에서 발생하는 SCM 관련 투자 금액은 통상적으로 학계에 정확히 알려지지 않고 있지만 기업용 소프트웨어의 가격과 컨설팅 비용 등을 고려하면 규모가 상당할 것으로 짐작할 수 있다. 예를 들어 Yang and Choi(2004)는 대기업의 1개 사업부에 SCP 시스템을 구축하는 비용이 50억 원이 넘었다고 보고하고 있다. 대기업들이 최대 20여 개의 사업부를 보유하고 있고, 유지 보수비용, 업그레이드 비용 등을 감안하면, 관련 투자 규모가 상당할 것임을 추측할 수 있다. 이러한 투자 규모에도 불구하고 효과를 측정하기 위해 활용되는 SCM 관련 지표들을 보면 재고수준, 리드타임, 적시배송율, 현금화주기 등 직접적인 재무적 효과가 상대적으로 낮거나, 측정이 어렵거나, 기업 간 상호 비교가 어려운 지표가 많다. 일반적으로 SCM의 가장 큰 효과로 꼽히는 재고 감소의 경우, 실질적인 비용절감 효과는 재고 감소분에 대한 금융비용 감소, 창고관리 비용 감소, 진부화 비용 감소 등이라 볼 수 있는데, 투자액에 비해서는 그 규모가 크다고 보기 어렵다.

이에 일부 SCM의 석학들은 SCM 체계 구축의 진정한 효과는 기업의 시장가치 향상에 있고 이를 통해 주주 및 이해관계자들에게 큰 이득을 제공한다고 주장하기도 한다. 이에 대한 대표적인 예로 들 수 있는 기업이 미국의 Dell 사와 일본의 Seven Eleven Japan이다. Dell 사는 SCM 성과지표 중 하나인 현금화주기가 매우 짧은 것으로 알려져 있는데, 구체적으로 Dell사의 현금화주기는 -36일(2008년 2월), -25일(2008년 10월), -25일(2009년 1월)이다(www.dell.com). 조립주문생산 방식을 취하는 Dell사의 현금화주기는 이처럼 음수인데, 이는 동종 및 유사 산업의 많은 기업들의 현금화주기가 양수인 것과 차별화된다. 즉, 운전자금에 대한 금융비용이 소요되지 않고, 이론적으로는 원자재에 대한 채무지급 이전에 매출로 확보한 현금에 대한 단기간의 이자 수입을 얻을 수 있음을 의미한다. 이러한 비용상의 우월성은 시장에서의 경쟁력을 높이고, 그간 Dell사가 비약적인 성장을 거둘 수 있었던 원동력 중에 하나였을 것이다(Jahng and Yang, 2011b). 이와 같은 Dell사의 차별점을 보다 실질적으로 확인할 수 있는 곳은 기업의 시장가치를 평가하는 주식 시장이 될 수 있을 것이다. Dell사의 경우 2011년 7월 20일 현재

주가가 17.52달러이다. 하지만 1992년 4월부터 1999년 3월에 이르기까지 총 7회에 걸쳐 주식 분할을 실시한 것을 감안하면, 기술적으로 현재 주가는 초기 기업 공개 시의 8.5달러 대비 약 192배가 증가한 것으로 판단할 수 있다. 또한, 미국 주식의 액면가가 0달러이거나 1센트 정도임을 고려하면 초기 창업주들에게는 엄청난 가치를 가져다 준 것을 알 수 있다.

일본 기업인 Seven Eleven Japan의 경우 2004년 재고회전율이 연간 55회에 달했다(Lee, 2004). 이러한 운영상의 우수한 역량 즉, 높은 재고회전율이 기업에 주는 효과는 보통 재무제표에 잘 나타나게 된다. 즉, 각 편의점의 높은 매출과 이익을 바탕으로 Seven Eleven Japan은 큰 매출과 이익을 창출하고 있다. 하지만 궁극적인 효과는 바로 기업의 시장가치 증가에서 확인할 수 있다. 편의점 체인을 운영하는 회사이지만 2000년대 초 이 기업의 시가총액(market capitalization)이 일본 내 5위에 달했으며, 이는 Fujitsu, NEC, Hitachi, Canon, Toshiba 등의 기업보다 높은 것이다(findarticles.com). 현재는 Seven&i Holdings에 합병되어 개별적인 시장 가치를 확인하기는 어렵지만, Seven&i Holdings가 2010년 일본 내 소매업계 기업 시가총액 1위이면서 세계 소매업계에서 시가총액 16위를 기록하는 것을 보면 Seven Eleven Japan의 높은 시장가치를 추정할 수 있다(www.7andi.com).

물론 SCM 상의 탁월한 성과가 이러한 기업들의 시장가치와 100% 관련이 있다고 보기는 힘들 것이다. 하지만 상당히 유의적인 관련성이 있을 수 있다고 추정되며, 본 연구는 바로 그러한 연관성에 대한 실증적 연구이다. 본 연구의 대상인 SCM 성과지표들은 재무제표와 같은 회계정보로부터 도출 가능한 재고 관련 지표와 현금화주기 관련 지표이다. 이러한 지표들은 다른 지표들보다 측정이 용이하면서도 신뢰도가 높고 기업 간 비교가 가능하다는 장점을 가지고 있다. 또한 저자들은 이 지표들과 기업 시장가치의 관계에 대한 실증 결과를 통해 기업이 SCM 수준 향상을 추구하는 궁극적인 이유를 밝히는데 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구에서 활용한 SCM 성과지표 중 하나인 재고는 주된 영업활동을 위해 보유하고 있는 기업의 자산으로서 보통 총자산에서 차지하는 비중이 매우 크다. 재고관리의 중요성은 과거 헨리 포드(Henry Ford)의 시대부터 강조되었으며 이후 생산은 물론 운영 전반 측면에서 많은 변화를 불러온 JIT(Just In Time) 시스템, MRP(Material Requirement Planning) 시스템, 최근의 SCM 개념 내에서도 그 중요성이 이어지고 있다. 따라서 재고관련 지표와 기업의 시장가치의 연관성을 살펴보는 것은 매우 의미 있는 분석이 될 것이다. 본 연구가 적용한 또 다른 SCM 성과지표인 현금화주기는 원자재를 사용한 후 투자되었던 자금이 다시 기업으로 돌아오는데 걸리는 시간을 의미한다(Supply-Chain Council(SCC), 2008). 다른 명칭으로는 cash conversion cycle time, cash cycle time, cash cycle, cash gap 등이 있다(Uyar, 2009). 이를 번역하면 현금변환주기(Kim, 2011), 현금화 사이클 타임(Kim et al., 2003) 등이라고 표현할 수 있는데 본 연구에서는 Lee(2009) 및 Jahng and Yang(2011a; 2011b)을 따라 “현금화주기”라는 표현을

사용하기로 한다. 기술적으로는 재고일수와 매출채권 회수기간의 합에서 매입채무 변제기간을 차감해서 구할 수 있다. 현금화주기가 길다는 것은 재고와 매출채권이 현금화 되는데 걸리는 시간이 길다는 것으로 기업 입장에서는 추가적인 현금 투입, 이자비용 등의 증가를 의미하고 결국 비용 악화 및 경쟁력 저하를 초래할 수 있다(Jahng and Yang, 2011b). 따라서 기업들은 고객에 대한 신속한 제품 인도와 대금회수, 효율적 재고 관리, 신속한 원재료의 획득을 통해 이 지표를 개선할 필요가 있다(Kim *et al.*, 2003).

기업의 시장가치를 대표하는 지표로 본 연구는 Tobin's Q를 사용하였다. Tobin's Q는 기업의 시장가치를 측정하는 기준으로 가장 널리 인정되는 개념이다(Kim *et al.*, 2008). 이에 대한 자세한 내용은 이후 장들에서 논의하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 제 2장 선행연구에서는 본 연구와 관련된 기존 문헌들을 간략히 살펴본다. 제 3장에서는 본 연구에서 검정할 가설들을 설정한다. 제 4장에서는 본 연구에서 활용할 다중회귀분석 모형을 제시하는데, 모형에 사용된 설명변수들과 고정효과모형 등이 소개될 것이다. 제 5장에서는 본 연구에서 사용할 데이터를 설명하고, 그 회귀분석 결과는 제 6장에서 제시한다. 마지막으로 제 7장에서는 결론과 토의를 제시하며 본 논문을 마무리할 것이다.

## 2. 선행 연구

SCM 성과지표와 기업의 재무지표와 관련된 연구들은 이미 상당히 많은 연구가 진행되었다. 먼저, 재고수준과 관련해서는 해외를 중심으로 많은 연구가 진행되었는데, 재고는 낭비이고 비효율성의 증거라는 일반적 견해와 재고 수준과 기업의 재무성과 간에는 특별한 관계가 존재하지 않는다는 견해, 마지막으로 충분한 재고 보유가 긍정적인 재무적 성과를 낳는다는 세 가지 주장이 존재한다. 첫째 견해는 재고는 비용을 발생시키는 원천이라는 것으로 재고의 보유가 재고유지비용 증가, 진부화비용 증가는 물론 투자자금에 대한 이자비용 등을 발생시켜 경영실적에 악영향을 미친다고 주장한다(Huson and Nanda, 1995; Fullerton *et al.*, 2003; Chen *et al.*, 2005; Swamidass, 2007 등). 둘째 견해는 재고자산을 보유하는 것 자체는 재무성과와 상관관계가 없다는 것으로 재고자산 변동은 단순히 기업 자산구성을 변경하려는 의사결정으로 인한 결과이지 재무성과를 변동시키는 요인은 아니라고 주장한다(Balakrishnan *et al.*, 1996; Sakakibara *et al.*, 1997 등). 반대로 셋째 견해는 충분한 재고자산 보유를 통해 긍정적인 재무성과를 나타낼 수 있다고 주장한다(Rotemberg and Saloner, 1989; Blazenko and Vandezande, 2003 등). 결국 상반된 견해가 동시에 존재하며 어느 쪽이 우월한 견해인지는 확실히 알 수 없는 상황이다. 재고 자산과 재무성과와 관련된 추가 문헌들에 대해서는 Jahng and Woo(2011)와 Kim (2011)을 참고하면 된다.

재고수준과 재무성과와 관련된 국내연구는 주로 설문조사를 통해 이루어졌는데 이들 설문 기반의 연구는 회계정보에서 나타나지 않는 부분에 대한 조사가 가능하지만, 객관성과 비교 가능성 부분에 있어서 논란이 있을 수 있다(Kim, 2011). 기업의 회계정보를 활용한 실증적 연구로는 Kim(2000)을 들 수 있는데, 1994년부터 1997년까지 국내 431개 상장기업들의 재고 회전율을 분석하였지만 재고회전율이 이익에 끼치는 직접적인 영향은 발견하지 못했다. Kim *et al.*(2003)은 621개 상장기업을 대상으로 1997년에서 2001년까지 5년 동안의 재고일수, 현금화주기, 자산회전율 등과 같은 자산 특성과 관련된 SCM 성과지표를 기술통계를 활용하여 분석하였다. 저자들은 국내 기업의 자산 특성관련 성과가 해당 기간 동안 소폭이나마 개선되는 추이를 보이고 있고, 기업 규모 측면에서는 대기업이 중소기업보다 우수한 성과를 보이고 있다고 보고했다.

최근 Jahng and Woo(2011)는 다중회귀분석 모형을 활용하고 2001년에서 2008년까지 거래소에 상장된 제조업과 도소매업을 대상으로 하여 재고자산과 재무성과와의 상관관계를 실증적으로 연구하였다. 저자들은 재고자산 회전기간이 짧을수록, 재고자산 보유수준이 낮을수록 기업의 재무성과가 유의적으로 높게 나타남을 확인하였다.

현금화주기가 SCM 성과지표로서 중요하다라는 것은 SCC(2008)가 제시한 SCOR(Supply Chain Operations Reference) 모형에 잘 나타나 있으며, 이에 대한 논의는 Jahng and Yang(2011a; 2011b)을 참고하면 된다. 현금화주기와 기업의 재무성과와 관련해서는 해외를 중심으로 상당한 연구가 진행되었다(Shin and Soenen, 1998; Wang, 2002; Deloof, 2003; Lazaridis and Tryfonidis, 2006; Uyar, 2009; Nobanee and AlHajjar, 2009; Gill *et al.*, 2010 등). 대부분의 연구는 현금화주기가 낮을수록 기업의 재무성과가 높아진다는 결과를 제시하고 있다. 국내의 경우 근래에 들어 Lee(2009), Kim(2011), Jahng and Yang(2011a; 2011b)에 의해 현금화주기와 관련된 실증연구가 수행되었다. Kim *et al.*(2003)은 1997년부터 2001년까지 5년간 621개 상장기업의 현금화주기를 기술적 통계량으로 제시하였다. Lee(2009)는 현금화주기와 재무지표들 간의 피어슨(Pearson) 상관계수를 활용한 상관관계 분석을 수행하였고, 현금화주기의 구성요소들인 재고일수, 매출채권 회수기간, 매입채무 변제기간과 재무지표들 간의 관련성을 다중회귀분석을 통해 분석하였다. 또한, 재무성과와 관련된 지표로는 ROA(Return On Asset), 매출액순이익률, 영업이익률을 활용하였다. 하지만 현금화주기와 기업의 재무성과와는 산업별로 상이한 결과를 얻기도 했다. Kim(2011)의 경우 한국은행의 기업회계 데이터를 활용해 2000년부터 2007년까지 현금화주기의 연도별 추세분석, 대기업과 중소기업의 비교 분석, 산업별 분석을 수행하였다. 현금화주기와 매출이익률 간의 상관관계를 피어슨 상관계수를 활용하여 분석하였는데, 결과는 산업별로 상이하게 나타나 특별한 결론을 내리기는 어려웠다. 보다 강건한 모형을 사용한 Jahng and Yang(2011a)은 국내 제조업 및 도소매업 전체 기업들을 대상으로, 세 가지 재무지표와 현금

화주기 사이에 통계적으로 유의한 음(-)의 상관관계를 확인하였다. 또한 현금화주기의 구성요소들과 재무지표와의 관계는 ROA의 경우 통상적으로 기대하는 상관관계인 재고일수와 매출채권 회수기간의 경우 음(-)의 관계, 매입채무 변제기간의 경우 양(+)의 관계를 나타내었으며 이들은 모두 통계적으로 유의하게 나타났다. 또한, 매출액순이익률, 영업이익률의 경우 재고일수와의 관계를 제외하고는 통상적으로 기대되는 결과를 얻었다. Jahng and Yang(2011b)은 고정효과모형 다중회귀모형을 사용하여 모형의 강건성을 높였다. 앞선 연구와 유사한 결과를 얻었으며, 산업별, 기업 규모별로 연구 대상을 확장하였다.

중속변수로 설정된 Tobin's Q는 기업 시장가치를 측정하는 기준으로 가장 널리 인정되는 개념이다(Kim *et al.*, 2008). Tobin's Q는 투입된 경제적 자원에 대한 시장에서의 평가 대비 동 자산에 대한 대체가치 비율로서 선행연구에서 기업의 시장가치의 측정치로 빈번하게 이용되고 있다(Black *et al.*, 2006; Chang, 2003; Khanna and Palepu, 2000, Lang and Stulz, 1994; Shin *et al.*, 2004; Kim *et al.*, 2008 등). 기업자산의 대체원가는 현재 시점에서 기업이 보유한 자산을 구입하기 위해 소요되는 금액을 의미하는 것으로 기업이 보유한 자산은 당좌자산, 무형자산, 투자자산, 재고자산, 유형자산으로 구성되며, 기업자산의 시장가치는 기업이 발행한 주식의 시장가치와 부채의 시장가치 합을 의미한다. 일반적으로 Tobin's Q는 기업이 독점력, 영업권, 특허권, 훌륭한 경영진 등 기업이 소유한 물리적 자본, 자산 이외에 추가적으로 가치 있는 것들을 소유할수록 높아지게 되는 것으로 알려져 있다(Wang, 2002). 본 연구 대상과 가장 유사한 연구인 Wang(2002)은 일본과 대만 기업들을 대상으로 한 연구에서 Tobin's Q가 1보다 큰 기업의 경우 현금화주기가 그렇지 않은 기업 대비 현저하게 낮음을 발견하기도 했다.

본 연구는 SCM 성과지표들과 기업의 시장가치와 연관성을 국내 최초로 실증적으로 연구하였다는 점에서 학문적 기여가 있다고 판단된다. 연구의 주제 면에서는 재고관련 성과지표와 기업의 재무적 성과의 연관성을 실증적으로 연구한 Jahng and Woo(2011)과 유사성이 있으며, 현금화주기와 기업의 재무적 성과를 실증적으로 연구한 Kim *et al.*(2003), Lee(2009), Kim(2011), Jahng and Yang(2011a; 2011b)과 관련성이 있다고 볼 수 있다. 하지만 Tobin's Q를 중속변수로 설정하여 기업의 시장가치를 연구하였다는 점에서 기존의 국내 연구들과 차별화된다. 본 연구의 분석모형으로는 통계적 안정성이 더 높다고 할 수 있는 고정효과모형(fixed-effect model)을 적용한 다중회귀분석 모형을 활용하여 결과의 신뢰도를 강화하였다. 유사한 해외연구로는 Wang(2002)을 들 수 있으나, 표본이 다르고 분석방법에 있어서 다음과 같은 차별점이 존재한다. Wang(2002)의 연구에서는 통제변수로서 기업의 규모를 통제하기 위하여 매출액의 로그 값을 포함한 반면 본 연구는 중속변수인 Tobin's Q에 영향을 미친다고 선행연구를 통해 알려진 통제변수들을 포함하여 통제변수로 인한 중속변수에 대한 영향을 제거하였다. 이를 통해 독립변수인 C2와 중속변수인 Tobin's Q와의 명확한 관계

를 파악할 수 있도록 하였다. 연구와 주제 면에서는 재고관련 성과지표에 대한 실증 연구라는 측면에서 Jahng and Woo(2011)와 유사성이 있으며, 현금화주기에 대한 실증 연구라는 면에서는 Kim *et al.*(2003), Lee(2009), Kim(2011), Jahng and Yang(2011a; 2011b)과 관련성이 있다고 볼 수 있다.

### 3. 가설설정

재고자산에 대한 일반적인 견해 중 하나는 과다 재고를 낭비로 여기는 것이다. 이 같은 관점에서는 높은 수준의 재고자산 보유량은 관련된 비용을 많이 발생시키기 때문에 기업의 재무성과를 악화시키는 요인으로 작용할 수 있다고 보고, 그로 인해 기업의 시장가치가 악화될 것이라 추정할 수 있다. 이처럼 재고자산 성과지표와 재무성과간의 음(-)의 관계를 실증적으로 검증한 연구로는 Chen *et al.*(2005), Fullerton *et al.*(2003), Huson and Nanda(1995), Shah and Shin(2007), Swamidass(2007), Jahng and Woo(2011) 등을 들 수 있다. 하지만, 재고자산을 보유하는 것 자체는 재무성과와 상관관계가 없다는 주장도 있고(Balakrishnan *et al.*, 1996; Sakakibara *et al.*, 1997), 반대로 충분한 재고자산 보유를 통해 긍정적인 재무성과를 나타낼 수 있다는 주장도 있다(Rotemberg and Saloner, 1989; Blazenko and Vandezande, 2003 등). 본 연구는 재무성과가 아닌 기업의 시장가치를 그 연구대상으로 삼고 있으나 기업의 재무성과는 기업의 시장가치와 밀접한 연관이 있을 것이다.

한편, 재고 관련 SCM 성과지표는 공시되는 재무제표를 통해 투자자들이 비교적 파악하기 쉽기 때문에 해당 지표에 대한 긍정적인 평가는 효과적인 SCM이 이루어지고 있다고 신호로 투자자들에게 받아들여질 수 있어 기업 시장가치를 높이는 데 기여할 수 있을 것이다. 그러나 재고자산 성과지표와 기업 시장가치에 대한 관계가 아직까지 실증적으로 밝혀진 바는 없다. 따라서 본 연구에선 재고자산과 기업의 시장가치 간의 상관관계를 명확하게 밝혀줄 수 있는 실증적인 증거를 제시하고자 하며, 이에 따라 다음과 같은 귀무가설을 수립한다.

귀무가설 1 : 재고자산 성과지표(재고보유수준, 재고회전율, 재고일수)와 기업의 시장가치와는 상관관계가 없다.

성공적인 SCM이 기업 경쟁력 강화의 원동력이 되어 기업 시장가치를 높인다는 사실은 여러 기업에 대한 사례를 통해 널리 알려진 바 있으며, 성공적인 SCM은 기업의 재무성과를 높이며 높은 재무성과는 기업 시장가치의 증가로 이어진다. 또한 SCM 성과지표 향상은 투자자들로부터 기업의 생산 및 운영 측면의 효율성 증가라는 무형의 평판 증가로 이어져 주주 가치의 증가에 영향을 미칠 수도 있다. 이처럼 SCM이 기업 시장가치에 영향을 미칠 것이라고 주장하는 연구로는 Christopher

and Ryals(1999), Hendricks and Singhal(2003), Hendricks and Singhal (2005), Wang(2002)을 들 수 있다.

SCM 성과지표 중 본 연구의 지표로 선정된 현금화주기와 기업 시장가치와의 관계에 대한 연구로는 Wang(2002)을 들 수 있다. Wang(2002)은 일본과 대만 기업을 상대로 한 실증연구에서 기업 시장가치의 대응치로 사용된 Tobin's Q가 1보다 큰 기업은 현금화주기가 그렇지 않은 기업대비 현저하게 낮음을 발견하였다. 또한 기업의 재무성과와 현금화주기는 통상적으로 음(-)의 상관관계를 갖는 것으로 판단된다(Shin and Soenen, 1998; Christopher and Gattorna, 2005; Fawcett *et al.*, 2007; Farris *et al.*, 2005; Jahng and Yang, 2011a; 2011b 등). 이처럼 현금화주기와 재무성과간에 음(-)의 관계를 갖는다면 이는 궁극적으로 기업 시장가치의 증가로 이어질 것이므로 우리는 현금화주기와 기업의 시장가치의 상관관계에 대해 다음과 같은 가설을 수립한다.

가설 1-1 : 현금화주기와 기업의 시장가치 사이에는 음(-)의 상관관계가 존재한다.

유사한 이유로 현금화주기와 기업의 시장가치의 상관관계에 대해 다음과 같은 가설을 수립한다. 현금화주기 구성요소의 역할에 대해서는 Jahng and Yang(2011a; 2011b)을 참고하면 된다.

가설 2-1 : 현금화주기 구성요소 중 매출채권 회수기간과 기업의 시장가치 사이에는 음(-)의 상관관계가 존재한다.

가설 2-2 : 현금화주기 구성요소 중 매입채무 변제기간과 기업의 시장가치 사이에는 양(+)의 상관관계가 존재한다.

#### 4. 변수설정 및 연구모형 설계

##### 4.1 주요 변수

본 연구에서는 SCM의 성과변수로 SCOR 모형의 5대 수행 특성(attribute)인 신뢰성(Reliability), 유연성(Flexibility), 대응성(Responsiveness), 비용(Cost), 자산(Asset) 중에서 비용 및 자산 특성과 관련된 재고성과 지표와 대표적 자산특성 성과지표인 현금화주기를 선정하였다. 재고관련 성과지표는 현금화주기의 하부 구성요소이지만 생산 및 운영관리상 핵심 요소이므로 본 연구에서 추가적으로 재고자산 보유수준, 재고일수, 재고회전율을 중심으로 이들 성과지표와 기업의 시장가치와의 관계를 분석하였다. 현금화주기는 원자재 구매에서 판매대금을 회수하는데 소요되는 시간으로 재고일수, 매출채권 회수기간, 매입채무 변제기간으로 구성되므로 현금화주기 및 세 가지 구성요소를 분석 대상으로 하였다.

본 연구의 주요 독립변수로 설정될 재고관련 성과지표와 현금화주기에 대한 구체적인 구성은 다음과 같다. 먼저, 재고관련 성과지표로는 Jahng and Woo(2011)의 연구를 준용하여 다음과 같이 설정하였다.

재고자산 보유수준(ILA) = 재고자산/총자산,  
 재고자산 보유수준(ILS) = 재고자산/매출액,  
 재고회전율(TROI) = 매출원가/(평균재고자산),  
 재고일수(DOI) = 365/재고회전율

재고자산 보유수준은 재고자산을 총자산과 매출액 두 가지로 표준화하였다. 재고자산 대비 매출액 성과지표는 선행연구에서 일반적으로 이용된 변수로 특정 매출을 달성하기 위해 보유하는 재고자산 관리에 대한 비효율 여부를 파악할 수 있게 하기 때문에 유용한 재고자산 성과지표로 이용될 수 있다(Capkun *et al.*, 2009; Chen *et al.*, 2005; Fullerton *et al.*, 2003; Lieberman and Demeester, 1999; Swamidass, 2007). 재고자산 대비 총자산 성과지표는 전체 자산 중 재고자산에 투자된 비중으로 경기 및 기업의 성과에 무관하게 기업의 재고자산이 차지하는 비중을 안정적으로 나타낸다는 장점이 있다. 다만, 분모인 총자산은 투자 및 재무 활동에 투자된 자산이 포함되기 때문에 생산 및 운영 측면에서 결정되는 재고자산 성과지표로서 부적절하다는 측면도 있으나 Chen *et al.*(2005)에서 재고자산 성과지표로 이용된 바 있다. 재고회전율은 1년 동안 재고자산이 현금 등과 같은 당좌자산으로 변화하는 속도를 나타내며 선행연구에서 빈번하게 이용된 재고성과 지표이기도 하다(Balakrishnan *et al.*, 1996; Cannon, 2008; Demeter, 2003; Gaur *et al.*, 2005; Huson and Nanda, 1995; Vastag and Whybark, 2005). 마지막으로 Chen *et al.*(2005)에서 이용된 바 있는 재고일수는 재고에 대한 투자가 판매로 이루어지기까지 소요되는 시간을 나타낸다. 한편, 현금화주기는 다음과 같이 구성된다.

$$\text{현금화주기} = \text{재고일수} + \text{매출채권 회수기간} - \text{매입채무 변제기간}$$

또한 재고일수, 매출채권 회수기간, 매입채무 변제기간은 다음과 같이 산출된다.

$$\begin{aligned} \text{재고일수(DOI, Days Of Inventory)} &= \text{평균재고자산}/(\text{매출원가}/365) \\ \text{매출채권 회수기간(DSO, Days Sales Outstanding)} &= \text{평균매출채권}/(\text{총매출액}/365) \\ \text{매입채무 변제기간(DPO, Days Payable Outstanding)} &= \text{평균매입채무}/(\text{매출원가}/365) \end{aligned}$$

재고일수는 재고에 대한 투자가 판매로 이루어지기까지 소요되는 시간으로 기업의 재고수준을 가늠할 수 있다. 매출채권 회수기간은 판매된 대금이 최종적으로 회수되기까지 소요되는 기간을 의미하며, 매입채무 변제기간은 원재료를 매입하여 이에 대한 대금을 지불하기까지 소요되는 기간을 의미한다. 한편, 매출채권, 매입채무 그리고 재고자산의 평균은 기초 재무상태표 잔액과 기말 재무상태표 잔액을 기초로 산술평균하였다.

다음으로 종속변수로 설정된 Tobin's Q는 투입된 경제적 자원에 대한 시장에서의 평가 대비 동 자산에 대한 대체가치 비율로써 선행연구에서 시장가치의 측정치로 빈번하게 이용된 바 있다(Black *et al.*, 2006; Chang, 2003; Khanna and Palepu, 2000, Lang and Stulz, 1994; Shin *et al.*, 2004; Kim *et al.*, 2008 등). 그러나 투입된 경제적 자원 즉 자산에 대한 시장가치를 산출하기가 어렵기 때문에 선행연구에서는 일반적으로 증권시장에서 주가 및 회계정보를 이용하여 산출하며 본 연구는 Khanna and Palepu (2000)의 연구를 따라 Tobin's Q를 다음과 같이 산출하였다.

$$\text{Tobin's Q} = (\text{보통주식수} \times \text{회계연도말 주가} + \text{우선주자본금} + \text{부채의 장부가액}) / \text{총자산}$$

#### 4.2 고정효과모형

본 연구에 사용된 데이터는 한국증권거래소에 상장된 기업들의 2000년부터 2008년間に 대한 횡단면 데이터와 시계열 데이터가 합쳐진 패널데이터(panel data)이다. 패널데이터를 일반적인 통합회귀모형(pooled ordinary least square)으로 분석할 경우 관찰 불가능한 이질적 요인(unobserved heterogeneity)을 통제하지 못하므로 이로 인해 편의 있는 추정량이 산출될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 관찰되지 않은 이질적 요소, 즉 기업별 시간고정 변수의 이질적 요인으로 인해 발생하는 잠재적 편의를 제거하고자 고정효과모형을 이용하였다. 고정효과모형을 사용할 경우 개별 기업특성으로 인해 발생할 수 있는 편의가 억제되어 통계적으로 보다 안정적일 수 있어 Jahng and Yang(2011b)의 연구에서도 이용된 바 있다. 또한 양의 자기상관이 존재하여 추정모형에 대하여 자기회귀모형(autoregressive model, AR(1))을 적용하여 자기상관을 제거하였다.

한편, 선행연구를 통해 Tobin's Q에 영향을 미치는 요인들을 본 연구의 통제변수로 설정하였다. 종속변수와 독립변수간의 논리적인 인과관계를 분석하고자 하는 다중회귀분석을 통해 통제변수를 설정하면 종속변수의 변화에 대한 통제변수의 영향력을 제외한 후 분석하고자 하는 독립변수의 영향으로 인해 변화된 종속변수의 변화를 별도로 분리해 낼 수 있어 예측 정확성이 더 높아질 수 있다. Choi(1994), Hirschey and Weygandt (1985), Park(2002) 등의 선행연구에 따라 Tobin's Q에 대하여 영향을 미칠 수 있는 통제변수로 성장률, 연구개발비 지출, 영업활동을 통해 창출된 순현금흐름(free cash flow), 시장베타, 자기자본순이익률, 기업규모, 부채비율, 대주주 지분율, 외국인 지분율을 설정하였다. 매출액성장률은 기업의 성장가능성을 측정할 수 있어 기업의 시장가치에 긍정적인 영향을 줄 것이며 기업의 무형의 요소가 시장가치에 영향을 미친다는 선행연구 결과에 따라 연구개발비 지출액을 포함하였다.

시장가치는 기업의 현금흐름을 적정 요구수익률로 할인한 금액이므로 위험이 높을수록 요구수익률이 높아져 값이 낮아질 것이다. 이에 선행연구에 따라 시장베타를 기업의 위험에

대한 대응치로 설정하였으며 시장베타와 시장가치와는 음(-)의 관계가 예상된다. 기업의 재무성과 지표로 자기자본순이익률을 포함하였다. 지배주주는 회사의 성장, 기술혁신 등에 있어서 소액주주의 이해보다는 자신의 이해관계를 위해 의사결정을 수행하므로 기업의 시장가치에 부정적인 영향을 미칠 수 있어 선행연구에서는 통상적으로 대주주 지분율을 통제변수로 포함한다. 또한 기업 규모의 경우 위험에 대한 완충작용의 역할을 할 수 있다는 선행연구에 따라 통제변수로 포함하였으며 부채비율이 높으면 법인세 절감효과에 의해 가중평균자기자본비용이 낮아지므로 기업가치가 증가할 수 있어 포함되었다. 반면, 부채비율이 커지면 재무근경을 겪을 가능성이 높아져서 기업의 시장가치를 하락시킨다는 반대의 주장도 존재한다. 외국인 지분율은 기업의 지배구조를 나타낼 수 있는 변수로서 통제변수로 포함하였으며 일반적으로 국내 기업의 경우 외국인 지분율이 높아지면 시장가치가 커진다고 알려져 있다. 마지막으로 대형 회계법인이 감사한 재무제표는 일반적으로 회계정보의 신뢰성이 높다고 알려져 있으므로 시장가치에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

#### 4.3 재고관련 성과지표와 Tobin's Q와의 관계에 대한 모형

재고관련 성과지표는 선행연구에서 빈번하게 이용되는 재고보유수준, 재고회전을 그리고 재고일수를 이용하여 이들과 Tobin's Q와의 관계를 분석하였다. 이에 대한 회귀식은 다음과 같다. 각 식에서 사용한 변수에 대한 설명은 식 (4) 이후에 일괄적으로 제시한다.

$$\begin{aligned} \text{Tobin's } q = & \beta_0 + \beta_1 \text{ILA}(\text{ILS}, \text{TROI}, \text{DOI}) \\ & + \beta_2 \text{SGROW} + \beta_3 \text{RND} + \beta_4 \text{FCF} \\ & + \beta_5 \text{BETA} + \beta_6 \text{ROE} + \beta_7 \text{SIZE} + \beta_8 \text{LEV} \\ & + \beta_9 \text{OWN} + \beta_{10} \text{FOR} + \beta_{11} \text{AUDITOR} + \epsilon \end{aligned} \quad (1)$$

재고자산 보유수준이 낮은 경우 재고자산에 투자된 투자자금의 감소로 인해 금융비용과 재고관련 비용 등이 절감되어 수익성이 높아진다는 것이 일반적 평가이다. 따라서 재고자산 보유수준이 낮다면 수익성이 향상되어 시장에서의 평가가 높게 나타나게 될 것이므로 재고보유수준을 나타내는 ILA과 ILS에 대한 계수값  $\beta_1$ 은 음(-)의 값을 나타낼 것이다. 재고회전이 높다는 것은 재고자산이 매출 과정을 통해 빨리 현금이나 매출채권화하게 되므로 기업 입장에서는 유동성 확보에 유리하며 낮은 재고를 의미하므로 수익성에 긍정적일 수 있어 재고회전율(TROI)에 대한 계수값  $\beta_1$ 은 양(+의 값을 나타낼 것이다. 마지막으로 재고일수는 재고에 대한 투자가 판매로 이루어지기까지 소요되는 시간으로 재고일수가 높다는 것은 기업 내의 재고수준이 높음을 의미한다. 따라서 재고일수(DOI)에 대한 계수값  $\beta_1$ 은 음(-)의 값을 나타낼 것이다.

반면, 충분한 재고자산 보유를 통해 재무성고가 더욱 향상된다면 시장가치도 증가할 것이므로 재고자산 보유수준(ILA, ILS)과 재고일수(DOI)에 대한 계수값  $\beta_1$ 은 양(+의) 값을 나타낼 것이다. 또한 같은 논리로 재고회전율(TROI)에 대한 계수값  $\beta_1$ 은 음(-)의 값을 나타낼 것이다.

한편, 총 재고자산은 제품, 상품, 원재료, 재공품, 저장품 및 미착품 등으로 구성이 되며 이들 각각의 재고자산의 보유목적과 이들이 영업이익에 미치는 영향 등도 다르기 때문에 결과적으로 Tobin's Q와의 관계도 다를 것으로 기대할 수 있다. 이를 위해 본 연구에서는 총 재고자산을 제품, 상품, 미착품으로 구성된 최종제품, 원재료, 재공품으로 분류하여 각각의 재고일수를 산출하여 Tobin's Q와의 관계를 분석하였다. 이에 대한 회귀식은 다음과 같다.

$$Tobin's\ q = \beta_0 + \beta_1 DOFG(DORMI, DOWIP) + \beta_2 SGROW + \beta_3 RND + \beta_4 FCF + \beta_5 BETA + \beta_6 ROE + \beta_7 SIZE + \beta_8 LEV + \beta_9 OWN + \beta_{10} FOR + \beta_{11} AUDITOR + \epsilon \quad (2)$$

재고일수(DOI)와 Tobin's Q와의 관계에서 기대되는 바와 같이 최종제품에 대한 재고일수(DORMI), 원재료에 대한 재고일수(DORMI), 재공품에 대한 재고일수(DOWIP) 역시 Tobin's Q에 대하여 음(-)의 계수값을 기대할 수 있다.

#### 4.4 현금화주기와 Tobin's Q와의 관계에 대한 모형

현금화주기와 Tobin's Q와의 관계를 파악하기 위한 분석모형은 다음과 같다. 성공적인 SCM은 재무이익과 같은 단기적인 성과로 나타남은 물론 기업의 근본적인 경쟁력을 강화시킴으로써 장기적인 수익성 향상에도 기여한다. 따라서 성공적인 SCM은 장기적 수익성에 대한 평가 결과인 시장가치의 향상으로 나타날 것이다. 이에 SCM의 성과지표로서 현금화주기가 Tobin's Q에 미치는 영향을 분석하고자 하며 이에 대한 모형은 다음과 같다.

$$Tobin's\ q = \beta_0 + \beta_1 C2C + \beta_2 SGROW + \beta_3 RND + \beta_4 FCF + \beta_5 BETA + \beta_6 ROE + \beta_7 SIZE + \beta_8 LEV + \beta_9 OWN + \beta_{10} FOR + \beta_{11} AUDITOR + \epsilon \quad (3)$$

위의 식 (3)에서 만일 현금화주기가 작아진다면 SCM의 향상으로 보아 시장가치 측면에서 긍정적인 영향을 미칠 것이므로  $\beta_1$ 은 음(-)의 값을 나타낼 것이다. 한편, 현금화주기의 구성요소인 재고일수, 매출채권 회수기간 그리고 매입채무 변제기간이 Tobin's Q에 미치는 영향을 분석하기 위해 현금화주기를 구

성요소별로 구분하여 설명변수로 설정하였다. 이에 대한 회귀식은 다음과 같다.

$$Tobin's\ q = \beta_0 + \beta_1 DOI(DSO, DPO) + \beta_2 SGROW + \beta_3 RND + \beta_4 FCF + \beta_5 BETA + \beta_6 ROE + \beta_7 SIZE + \beta_8 LEV + \beta_9 OWN + \beta_{10} OWN + \beta_{11} FOR + \beta_{11} AUDITOR + \epsilon \quad (4)$$

현금화주기의 구성요소 중 재고일수(DOI)의 경우 재고일수가 길다는 것은 재고보유수준이 높음을 의미하므로  $\beta_1$ 은 음(-)의 값을 나타낼 것이다. 매출채권 회수기간(DSO)이 길다는 것은 판매대금 회수가 늦음을 의미하므로 재무성과에 부정적인 영향을 미치며 아울러 증가에도 부정적인 영향을 미칠 것으로 기대할 수 있으므로  $\beta_1$  역시 음(-)의 값을 나타낼 것이다. 매입채무 변제기간(DPO)의 경우 자재 구입 후 대금지급까지의 기간을 의미하므로 Tobin's Q에 대한 계수값은 양(+의) 값을 나타낼 것이다.

여기서,

- ILA : 재고보유수준 = 평균재고자산/총자산,
- ILS : 재고보유수준 = 평균재고자산/총매출액,
- TROI : 재고회전율 = 매출원가/(평균재고자산),
- DOI : 재고일수 = 365/재고회전율  
= 평균재고자산/(매출원가/365)),
- SGROW : 매출액증가율((당기매출-전기매출)/전기매출),
- RND : 연구개발비지출액/총자산,
- FCF : 영업활동을 통해 창출된 순현금흐름, KIS-Value에서 제공된 자료임.
- BETA : 시장베타, 기준수익률은 EWI(Equally Weighted Index)를 이용함.
- ROE : 세전순이익(총자산-부채),
- SIZE : ln(총자산),
- LEV : 부채비율 = 총부채/총자산,
- OWN : 대주주 지분율,
- FOR : 외국인 지분율,
- AUDITOR : 외부감사인이 대형회계법인이면 1, 그렇지 않으면 0을 갖는 이분형 변수,
- DOFG : 최종제품(제품, 상품, 미착품) 재고일수 = 평균 최종제품 재고자산/(매출원가/365),
- DORMI : 원재료에 대한 재고일수 = 평균 원재료재고/(매출원가/365),
- DOWIP : 재공품에 대한 재고일수 = 평균 재공품재고/(매출원가/365),
- C2C : 현금화주기,
- DSO : 매출채권 회수기간 = 평균 매출채권/(총매출액/365),
- DPO : 매입채무 변제기간 = 평균 매입채무/(매출원가/365).

## 5. 표본선정 및 자료수집

본 연구는 분석기간 현재 한국거래소에 주권 상장되어 있는 12월말 결산법인으로 다음의 조건을 만족하는 기업을 표본으로 선정하였다. 분석대상기간은 2000년부터 2008년이다.

- (1) 제조업 및 도소매업에 해당하는 기업
- (2) 한국상장회사협의회 TS-2000, 한국신용평가사의 KIS-VALUE에서 분석에 필요한 재무자료, 지분율 자료, 감사인 자료 등을 입수할 수 있는 기업
- (3) 감사의견이 적정의견인 기업

실증 분석 수행시 각 변수 분포의 양쪽 끝 1% 이내에서 그 값을 초과하는 경우 그에 해당하는 값을 부여하는 Winsorization을 수행하여 이상값(outlier)의 영향을 배제하였다. 한편, 적정의견 이외의 기업은 재무제표의 신뢰성이 결여되어 있다고 볼 수 있어 표본에서 제외하였다. 위와 같은 과정을 거쳐 최종 연구에 사용된 유효 표본 수는 3,362개이다.

## 6. 실증분석 결과

### 6.1 기술적 통계량

<Table 1>에는 분석에서 사용되는 주요 변수에 대한 기초 통계량이 제시되어 있다. 현금화주기의 평균값은 88.2일이며 이를 구성하는 매출채권 회수기간, 재고일수, 매입채무 변제기간의 평균은 각각 68.6일, 62.8일, 43.7일로 나타났다. 또한 재고자산을 최종제품, 원재료, 재공품으로 구분한 후 각각의 재고에 대한 재고일수를 산출한 결과 최종제품에 대한 재고일수(DOFG)의 평균값은 34.5일이며 원재료에 대한 재고일수(DORMI)의 평균값은 15.6일 그리고 재공품에 대한 재고일수(DOWIP)의 평균값은 7.8일로 나타났다.

Table 1. Descriptive Statistics of the Major Variables

| 변수        | 평균     | 중위수   | 제1사분위수 | 제3사분위수 |
|-----------|--------|-------|--------|--------|
| C2C       | 88.2   | 77.6  | 43.2   | 116.6  |
| DSO       | 68.6   | 59.8  | 41.1   | 85.7   |
| DOI       | 62.8   | 50.4  | 30.5   | 80.0   |
| DPO       | 43.7   | 37.9  | 23.3   | 56.6   |
| DOFG      | 34.5   | 24.6  | 13.8   | 41.7   |
| DORMI     | 15.6   | 11.5  | 5.5    | 21.3   |
| DOWIP     | 7.8    | 3.2   | 0.2    | 9.8    |
| Tobin's Q | 0.891  | 0.802 | 0.659  | 1.016  |
| ILA       | 0.117  | 0.100 | 0.062  | 0.158  |
| ILS       | 0.133  | 0.112 | 0.068  | 0.165  |
| TROI      | 11.453 | 7.240 | 4.564  | 11.974 |

주) 변수 정의는 식 (4)를 참고.

또한 본 연구의 종속변수인 Tobin's Q의 값에 대한 평균값은 0.89이며 중위값은 0.80로 나타났다. 재고자산을 총자산으로 표준화한 ILA에 대한 평균값은 0.117이며 재고자산을 매출액으로 표준화한 ILS의 평균값은 0.133으로 나타났다. 기업의 총자산에 대한 재고자산의 비중이 11.7%라는 것은 재고관리에 대한 중요성을 간접적으로 의미한다고 볼 수 있다. 한편 표로는 나타내지 않았지만 최종제품 재고의 총자산 대비 비중은 평균적으로 6.3%이며 원재료 대비 총자산의 평균값은 3%, 재공품 대비 총자산의 평균값은 1.5%로 나타났다. 재고회전율의 평균값은 11.45이며 이에 대한 중위값은 7.24로 나타났다.

### 6.2 상관관계 분석

<Table 2>은 각 주요 변수간의 상관관계를 제시한다. Tobin's Q와 현금화주기(C2C) 및 재공품에 대한 재고일수(DOWIP)는 통계적으로 유의적인 음(-)의 값을 나타내고 있다. 즉, 현금화주기와 재공품에 대한 재고일수가 짧을수록 Tobin's Q는 크게 나타난다. 또한, 재고회전율(TROI)과 매입채무 변제기간(DPO)과 Tobin's Q는 예상대로 유의적인 양(+)의 값을 나타내고 있다. 한편, Tobin's Q와 재고일수(DOI), 최종제품에 대한 재고일수(DOFG), 매출채권 회수기간(DSO)과는 통계적으로 유의적이지 않다. Tobin's Q와 이들 변수간의 보다 정확한 인과관계 파악을 위해서는 다중회귀분석을 수행해야 할 것으로 판단된다.

현금화주기(DOI)와 매출채권 회수기간(C2C), 재고일수(DOI), 최종제품 재고일수(DOFG), 재공품재고일수(DOWIP), 원재료 재고일수(DORMI), 재고자산 보유수준(ILA)은 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 나타내고 있으며 재고회전율(TROI)과 자기자본순이익률(ROE)은 유의적인 음(-)의 값을 나타내고 있다. 한편, 주요 변수들 간의 피어슨 단순상관관계 분석 결과 대체적으로 통계적으로 유의한 값이 나타나 다중공선성이 나타날 수 있다. 다중공선성이 나타나면 다중 회귀분석을 수행할 때 회귀계수 값의 왜곡현상이 나타날 수 있는데, 본 연구에서는 분산확대인자 즉, VIF(Variance Inflation Factor) 테스트를 수행하여 다중공선성에 문제가 없음을 확인하였다.

### 6.3 회귀분석

<Table 3>에는 Tobin's Q와 재고 성과지표 변수에 대해 각각의 회귀분석을 수행한 결과가 제시되어 있다. 분석 모형 1, 모형 2, 모형 3, 모형 4는 수정 R<sup>2</sup>의 값이 모두 20% 전후를 나타내고 있어 모형의 설명력이 우수한 편임을 알 수 있다. 모형 1에서 평균재고자산 대비 총자산 비중을 나타내는 변수(ILA)에 대한 계수값은 음(-)의 방향을 나타내나 통계적으로 유의하지 않음을 알 수 있다. 그러나 모형 2에서 평균재고자산 대비 매출액 비중을 나타내는 변수(ILS)에 대한 계수값은 유의적인 음(-)의 계수값을 나타내고 있다. 이를 통해 재고자산 성과지표를 나타내는 재고보유수준이 높아질수록 투자자들의 해당 기업에



Table 2. Pearson's Correlation Values of the Major Variables

|           | C2C               | DSO                    | DPO                     | DOI                    | DOFG                   | DORMI                   | DOWIP                  | ILA                     | TROI                    | ROE                     |
|-----------|-------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Tobin's Q | -0.037<br>(0.033) | -0.022<br>(0.200)      | 0.046<br>(0.008)        | -0.011<br>(0.509)      | -0.027<br>(0.114)      | -0.023<br>(0.181)       | -0.037<br>(0.034)      | -0.025<br>(0.149)       | 0.055<br>(0.001)        | 0.007<br>(0.690)        |
| C2C       | 1.000             | 0.633<br>( $< .0001$ ) | -0.252<br>( $< .0001$ ) | 0.766<br>( $< .0001$ ) | 0.548<br>( $< .0001$ ) | 0.614<br>( $< .0001$ )  | 0.373<br>( $< .0001$ ) | 0.412<br>( $< .0001$ )  | -0.377<br>( $< .0001$ ) | -0.086<br>( $< .0001$ ) |
| DSO       |                   | 1.000                  | 0.159<br>( $< .0001$ )  | 0.193<br>( $< .0001$ ) | 0.140<br>( $< .0001$ ) | 0.290<br>( $< .0001$ )  | 0.153<br>( $< .0001$ ) | -0.115<br>( $< .0001$ ) | -0.058<br>(0.001)       | -0.084<br>( $< .0001$ ) |
| DPO       |                   |                        | 1.000                   | 0.072<br>( $< .0001$ ) | 0.139<br>( $< .0001$ ) | -0.108<br>( $< .0001$ ) | 0.043<br>(0.013)       | -0.109<br>( $< .0001$ ) | 0.071<br>( $< .0001$ )  | -0.001<br>(0.931)       |
| DOI       |                   |                        |                         | 1.000                  | 0.766<br>( $< .0001$ ) | 0.590<br>( $< .0001$ )  | 0.449<br>( $< .0001$ ) | 0.637<br>( $< .0001$ )  | -0.459<br>( $< .0001$ ) | -0.064<br>(0.000)       |
| DOFG      |                   |                        |                         |                        | 1.000                  | 0.241<br>( $< .0001$ )  | 0.084<br>( $< .0001$ ) | 0.455<br>( $< .0001$ )  | -0.325<br>( $< .0001$ ) | -0.033<br>(0.053)       |
| DORMI     |                   |                        |                         |                        |                        | 1.000                   | 0.219<br>( $< .0001$ ) | 0.382<br>( $< .0001$ )  | -0.356<br>( $< .0001$ ) | -0.009<br>(0.585)       |
| DOWIP     |                   |                        |                         |                        |                        |                         | 1.000                  | 0.325<br>( $< .0001$ )  | -0.238<br>( $< .0001$ ) | -0.090<br>( $< .0001$ ) |
| ILA       |                   |                        |                         |                        |                        |                         |                        | 1.000                   | -0.427<br>( $< .0001$ ) | -0.067<br>(0.000)       |
| TROI      |                   |                        |                         |                        |                        |                         |                        |                         | 1.000                   | 0.034<br>(0.046)        |

주) 변수 정의는 식 (4)를 참고.

대한 평가가 낮아짐을 알 수 있다. 한편, 재고자산을 매출액이 아닌 총자산으로 표준화하는 경우는 통계적으로 유의적이지 않았다. 이 같은 통계적 유의도가 다른 결과가 발생한 것에 대해, 재고자산을 총자산이 아닌 매출액으로 표준화한 것이 특정 매출을 달성하기 위해 보유하는 재고관리에 대한 비효율 여부를 파악하는데 적절하므로 유의적인 결과가 나타난 것으로 추정할 수 있다.

모형 3을 통해 재고회전율(TROI)에 대한 계수값은 예측과 같이 양(+)의 값을 나타내나 통계적으로 유의적이지는 않다. 모형 4에서 재고일수와 Tobin's Q간에는 예상한 바와 같이 유의적인 음(-)의 계수값을 나타내고 있다. 이상의 결과를 통해서 일반적으로 재고보유수준이 낮을수록 기업의 시장가치가 높게 나타난다고 볼 수 있다. 이는 재고보유가 재고에 투자된 자금을 대한 금융비용의 발생과 재고관련비용을 유발시킴으로써 재무성과에 부정적 영향을 미치며 이로 인해 시장가치에도 부정적 영향을 미치고 있다고 이해할 수 있다. 한편으로 재고 관련 성과지표의 향상은 효과적인 SCM으로 인식되어 투자자들이 기업의 미래성과에 대하여 낙관적인 견해를 견지하도록 유도하며 결과적으로 기업의 시장가치가 높게 형성되고 있다고 이해할 수도 있을 것이다.

통제변수와 관련하여 연구개발 지출을 나타내는 변수(RND)와 수익성을 나타내는 변수(ROE)에 대한 계수값은 모든 모형에서 유의적인 양(+)의 값을 나타내 기업의 연구개발 활동과 수익성향상이 기업 시장가치를 증가시킴을 알 수 있다. 한편

기업의 위험을 나타내는 변수(BETA)의 계수값은 세 모형 모두에서 유의적인 양의 값을 나타내 선행연구의 결과와 일치하고 있다(Choi, 1994). 또한 외국인 지분율(FOR)의 계수값이 세 모형 모두에서 유의적인 양의 값을 나타내 외국인 지분율이 높을수록 시장가치가 높게 평가되고 있음을 알 수 있다. 그러나 기업의 성장을 나타내는 변수(SGROW), 영업활동을 창출하는 현금흐름변수(FCF)와 대주주지분율(OWN)은 유의적이지 않은 계수값을 나타냈다. 마지막으로 대형 회계법인을 나타내는 변수(AUDITOR)의 계수값은 양(+)을 나타내 감사 품질이 높다고 알려진 대형 회계법인이 감사한 기업일수록 시장에서 높게 평가됨을 알 수 있었다.

한편, 재고를 최종제품, 재공품, 원재료로 구분하여 각각의 재고일수와 Tobin's Q와의 관계를 별도로 분석하였다. <Table 4>에는 Tobin's Q와 최종제품 재고일수, 재공품 재고일수, 원재료 재고일수에 대한 각각의 회귀분석을 수행한 결과가 제시되어 있다. 모형 1에는 최종제품 재고일수(DOFG)와 Tobin's Q와의 관계가 제시되어 있다. 분석결과 예상과 같은 음(-)의 관계는 나타나나 통계적으로 유의적이지 않은 결과를 나타내고 있다. 반면, 원재료 재고일수(DORMI)와 재공품 재고일수(DOWIP)는 통계적으로 유의한 음(-)의 계수값을 나타내고 있다. 이것이 의미하는 바는 기업 내에 원재료와 재공품의 수준이 높으면 비효율적인 재고관리를 나타내며 이는 시장가치에 부정적인 영향을 미치고 있다고 볼 수 있다.

최종제품의 경우는 낮은 재고수준에 따른 부정적인 측면이

Table 3. Relationships between Inventory Performance Indices and Tobin's Q

$$Tobin's\ q = \beta_0 + \beta_1 ILA( ILS, TROI, DOI) + \beta_2 SGROW + \beta_3 RND + \beta_4 FCF + \beta_5 BETA + \beta_6 ROE + \beta_7 SIZE + \beta_8 LEV + \beta_9 OWN + \beta_{10} FOR + \beta_{11} AUDITOR + \epsilon$$

|                          | 모형 1     |         | 모형 2     |          | 모형 3     |         | 모형 4     |          |
|--------------------------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|
|                          | 계수값      | T값      | 계수값      | T값       | 계수값      | T값      | 계수값      | T값       |
| 절편                       | 0.30891  | **2.18  | 0.26206  | *1.86    | 0.30635  | **2.18  | 0.27653  | **1.97   |
| ILA                      | -0.05353 | -0.30   |          |          |          |         |          |          |
| ILS                      |          |         | -0.24198 | ***-2.71 |          |         |          |          |
| TROI                     |          |         |          |          | 0.00122  | 1.45    |          |          |
| DOI                      |          |         |          |          |          |         | -0.00069 | ***-2.61 |
| SGROW                    | -0.00016 | -0.74   | -0.00033 | -1.45    | -0.00020 | -0.94   | -0.00031 | -1.40    |
| RND                      | 0.01861  | **2.51  | 0.01761  | **2.38   | 0.01850  | **2.50  | 0.01793  | **2.42   |
| FCF                      | 0.00038  | 1.45    | 0.00031  | 1.17     | 0.00034  | 1.29    | 0.00031  | 1.17     |
| Beta                     | 0.09061  | ***4.99 | 0.09033  | ***4.98  | 0.09152  | ***5.04 | 0.09033  | ***4.98  |
| ROE                      | 0.00056  | **2.31  | 0.00054  | **2.24   | 0.00057  | **2.35  | 0.00056  | **2.31   |
| SIZE                     | 0.01126  | 0.89    | 0.01507  | 1.19     | 0.01028  | 0.82    | 0.01494  | 1.18     |
| Lev                      | 0.00366  | ***5.05 | 0.00373  | ***5.15  | 0.00369  | ***5.09 | 0.00368  | ***5.09  |
| Own                      | 0.00053  | 1.09    | 0.00052  | 1.08     | 0.00052  | 1.08    | 0.00052  | 1.09     |
| For                      | 0.00947  | ***9.66 | 0.00943  | ***9.64  | 0.00945  | ***9.64 | 0.00944  | ***9.64  |
| Auditor                  | 0.03458  | *1.80   | 0.03417  | *1.78    | 0.03411  | *1.77   | 0.03438  | *1.79    |
| R <sup>2</sup> (overall) | 21.55%   |         | 20.71%   |          | 21.54%   |         | 19.70%   |          |

주) 변수 정의는 식 (4)를 참고.

Table 4. Relationships between the Components of Inventory(Finished Goods, Work in Process, and Raw Materials) and Tobin's Q

$$Tobin's\ q = \beta_0 + \beta_1 DOFG(DORMI, DOWIP) + \beta_2 SGROW + \beta_3 RND + \beta_4 FCF + \beta_5 BETA + \beta_6 ROE + \beta_7 SIZE + \beta_8 LEV + \beta_9 OWN + \beta_{10} FOR + \beta_{11} AUDITOR + \epsilon$$

|                          | 모형 1     |         | 모형 2     |         | 모형 3     |         |
|--------------------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|                          | 계수값      | T값      | 계수값      | T값      | 계수값      | T값      |
| 절편                       | 0.29119  | **2.07  | 0.27791  | **1.98  | 0.32242  | **2.29  |
| DOFG                     | -0.00036 | -1.47   |          |         |          |         |
| DORMI                    |          |         | -0.00173 | **2.02  |          |         |
| DOWIP                    |          |         |          |         | -0.00232 | **2.04  |
| SGROW                    | -0.00022 | -0.99   | -0.00025 | -1.12   | -0.00022 | -1.01   |
| RND                      | 0.01841  | **2.49  | 0.01771  | **2.39  | 0.01891  | **2.56  |
| FCF                      | 0.00035  | 1.35    | 0.00032  | 1.20    | 0.00035  | 1.33    |
| Beta                     | 0.09037  | ***4.98 | 0.09200  | ***5.07 | 0.08960  | ***4.94 |
| ROE                      | 0.00057  | **2.35  | 0.00056  | **2.30  | 0.00058  | **2.41  |
| SIZE                     | 0.01243  | 0.99    | 0.01408  | 1.11    | 0.01110  | 0.88    |
| Lev                      | 0.00371  | ***5.11 | 0.00363  | ***5.02 | 0.00372  | ***5.13 |
| Own                      | 0.00051  | 1.07    | 0.00053  | 1.10    | 0.00052  | 1.07    |
| For                      | 0.00947  | ***9.66 | 0.00947  | ***9.67 | 0.00948  | ***9.68 |
| Auditor                  | 0.03527  | *1.83   | 0.03316  | *1.72   | 0.03401  | *1.77   |
| R <sup>2</sup> (overall) | 21.25    |         | 20.37    |         | 20.12    |         |

주) 변수 정의는 식 (4)를 참고.

원재료나 재공품보다 클 수 있다. 예를 들어 재고 부족으로 인해 구매 지연 혹은 미판매가 발생했다면 단기적 측면의 매출 감소는 물론 장기적 측면에서 기업의 이미지 상실 등을 통한 부정적 비용이 크게 발생할 것이다. 따라서 제품 및 상품 등에 대한 재고수준 감소가 반드시 효과적인 재고관리를 의미하는 것은 아닐 수 있어 Tobin's Q와의 음(-)의 관계가 희석된 것으로 볼 수 있다. 이상의 결과를 통해서 원재료와 재공품에 대한 재고일수가 증가할수록 시장가치에 부정적인 영향을 미치는 반면 최종제품 재고일수는 이 같은 영향은 나타나지 않음을 알 수 있다.

한편, 현금화주기와 Tobin's Q와의 관계에 대한 분석 결과는 <Table 5>에 제시되어 있다. 현금화주기는 원자재를 구입하는데 투하된 자금이 다시 기업으로 돌아오는데 걸리는 시간으로 현금화주기가 길어지면 기업의 유동성저하, 이자비용 등의 증가로 인해서 재무성과에 부정적인 영향을 미칠 수 있으며 이는 기업의 시장가치 하락으로 이어진다. 또한, 현금화주기의 감소는 투자자로부터 기업의 근본적인 경쟁력이 강화되어 장기적인 실적이 개선될 것이라는 기대감을 부여할 수 있다. 이와 같은 장기적 관점의 기대감이 시장가치에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 예상과 같이 <Table 5>를 통해 현금화주기와 Tobin's Q와는 유의적인 음(-)의 계수값을 나타내고 있음을 확인할 수 있다. 즉, 현금화주기가 적어질수록 시장가치는 증가됨을 알 수 있다. 일부 통제변수의 가감을 통해 모형의 강건성을 재고하였으며 분석결과는 거의 유사하게 나타났다.

한편 현금화주기는 재고일수, 매출채권 회수기간, 매입채무 변제기간으로 구성된다. 이 같은 구성요소를 구분하여 회귀분석을 수행한다면 기업의 자금회수 관련 활동 과정에서 어느 부분의 성과지표가 시장가치에 더욱 영향을 미치는가를 파악할 수 있을 것이다. 이에 현금화주기를 재고일수, 매출채권 회수기간, 매입채무 변제기간로 구분하여 Tobin's Q에 대한 회귀분석을 수행하였다. 이에 분석결과는 <Table 6>에 제시되어 있다.

모형 1에는 재고일수, 매출채권 회수기간, 매입채무 변제기간을 회귀식에 모두 포함한 결과가 제시되어 있다. 분석결과 재고일수와 매출채권 회수기간은 이론상의 예측방향과 같은 음(-)의 계수 값을 나타내고 있다. 즉, 매출채권 회수기간 및 재고일수가 짧다는 것은 유동성은 물론 금융비용 측면에서 유리하기 때문에 비용이 절감되어 수익성 향상으로 이어지며 이로 인해 기업가치가 높게 평가된 것으로 이해할 수 있다. 또는 매출채권 회수기간 및 재고일수의 감소는 투자자들에게 SCM 상의 성과지표의 개선으로 간주되어 장기적 측면에서 주식가치의 향상으로 나타난 것으로 이해될 수도 있다. 한편, 매입채무 변제기간에 대한 Tobin's Q는 예측과 같은 양(+)의 계수값을 나타내지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 이와 같은 회귀분석 결과는 모형 2와 모형 3에서도 거의 유사하게 나타나고 있다. 결론적으로 재고자산에 대한 성과지표를 나타내는 재고일수, 매출채권 회수기간이 길어진다는 것은 기업의 시장가치에 부정적 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

Table 5. Relationships between Cash-to-Cash Cycle Time and Tobin's Q

$$Tobin's\ q = \beta_0 + \beta_1 C2C + \beta_2 SGROW + \beta_3 RND + \beta_4 FCF + \beta_5 BETA + \beta_6 ROE + \beta_7 SIZE + \beta_8 LEV + \beta_9 OWN + \beta_{10} FOR + \beta_{11} AUDITOR + \epsilon$$

|                          | 모형 1     |          | 모형 2     |          | 모형 3     |          |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                          | 계수값      | T값       | 계수값      | T값       | 계수값      | T값       |
| 절편                       | 0.26390  | *1.87    | 0.26391  | *1.87    | 0.25366  | *1.80    |
| C2C                      | -0.00075 | ***-3.38 | -0.00074 | ***-3.35 | -0.00075 | ***-3.36 |
| SGROW                    | -0.00043 | *-1.85   | -0.00043 | *-1.87   | -0.00043 | *-1.85   |
| RND                      | 0.01703  | **2.30   | 0.01700  | **2.30   | 0.01703  | **2.30   |
| ADVER                    |          |          |          |          | -0.00004 | 0.00     |
| FCF                      | 0.00030  | 1.14     | 0.00031  | 1.18     | 0.00030  | 1.14     |
| Beta                     | 0.08948  | ***4.94  | 0.09016  | ***4.97  | 0.08948  | ***4.94  |
| ROE                      | 0.00049  | **2.02   | 0.00048  | *1.95    | 0.00049  | **2.02   |
| SIZE                     | 0.01777  | 1.40     | 0.01835  | 1.44     | 0.01777  | 1.40     |
| Lev                      | 0.00356  | ***4.93  | 0.00357  | ***4.94  | 0.00356  | ***4.92  |
| Own                      | 0.00050  | 1.04     | 0.00050  | 1.04     | 0.00050  | 1.04     |
| For                      | 0.00939  | ***9.60  | 0.00939  | ***9.60  | 0.00939  | ***9.59  |
| Auditor                  | 0.03562  | *1.86    |          |          | 0.03562  | *1.86    |
| R <sup>2</sup> (overall) | 17.65    |          | 17.66    |          | 17.57    |          |

주) ADVER = 광고비지출/총자산, 다른 변수 정의는 식 (4)를 참고.

이상의 실증 분석결과를 요약하면 현금회주기가 짧아질수록 Tobin's Q는 커지며, 현금회주기를 구성요소별로 구분하여 분석한 결과 재고일수와 매출채권 회수기간이 짧아질수록 Tobin's Q는 커지는 것으로 나타났다. 다만, 매입채무 변제기간의 경우는 통계적으로 유의하지 않은 결과를 나타냈다.

한편 재고보유수준은 현금회주기의 하부 구성요소를 구성하기도 하지만 생산 및 운영관리상 핵심 요소이므로 추가적으로 Tobin's Q에 미치는 영향을 회귀분석을 통해 파악하였다. 실증 결과 매출액 대비 재고 보유수준과 재고일수는 예상과 같이 통계적으로 유의한 음(-)의 값을 나타내었으나, 재고회전율과 총자산 대비 재고 보유수준은 계수의 부호만 예상과 같고 통계적으로 유의하지는 않았다. 재고는 최종제품과 재공품, 원재료로 구분될 수 있어 이 세 가지 재고 수준과 Tobin's Q와의 관계를 확인한 결과 재공품과 원재료의 경우 적을수록 시장가치에 긍정적인 영향을 미치지만 최종제품 재고는 통계적으로 유의적이지 않은 결과를 나타내 최종제품 재고는 Tobin's Q에 영향을 미치지 못하는 것으로 이해될 수 있다.

이상의 결과를 통해 현금회주기 및 재고관련 성과지표의 향상은 유동성 향상 및 금융비용 절감등을 통해 재무성과 향상을 통해 시장가치에 긍정적 영향은 미칠 수 있음을 알 수 있다. 다른 한편으로 SCM 성과지표의 향상은 그 자체로 긍정적인 기업의 역량 개선으로 간주되어 투자자들이 해당 기업의 미래성과에 대해 낙관적인 견해를 견지하도록 하여 시장가치를 높이는 것으로 이해할 수도 있다.

### 7. 결론 및 토의

본 연구는 2000년부터 2008년까지 국내 상장기업 중 제조업과 도소매업에 속한 기업들을 대상으로 SCM 성과지표와 기업의 시장가치와의 연관성을 연구하였다. 사용된 SCM 성과지표는 신뢰성이 높으면서도 측정이 용이한 재고보유수준, 재고회전율, 재고일수 등의 재고 성과지표들과 현금회주기 및 이의 구성요소들인 재고일수, 매출채권 회수기간, 매입채무 변제기간이다. 여기서 재고일수는 다시 원재료, 재공품, 최종 제품재고로 나누어 분석하였다. 기업의 시장가치를 나타내는 지표로는 널리 활용되는 Tobin's Q를 활용하였다. 분석모형은 1개 기업당 9년간의 패널 데이터가 포함되었다는 점을 감안하여 개별기업 특성에 의한 편의가 제거된 고정효과모형을 적용하여 모형의 강건성을 향상시켰다.

먼저 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 재고자산을 총자산으로 나눈 지표와 총매출액으로 나눈 지표 모두 각각 5%, 10% 범위에서 Tobin's Q와 통계적으로 유의한 음(-)의 관계가 나타났다. 재고일수의 경우 1% 범위에서 통계적으로 유의한 강한 음(-)의 관계를 얻었으나, 재고회전율의 경우 계수의 부호는 양(+)으로 통상적으로 기대되는 결과를 보였으나 통계적으로 유의한 관계를 얻지 못했다. 재고를 원재료, 재공품, 최종 제품으로 분리하여 분석한 경우 원재료와 재공품의 경우 5% 범위 내에서 통계적으로 유의한 음(-)의 관계를 확인하였으나, 최종 제품재고의 경우 유의한 결과를 얻지는 못했다. 둘째,

Table 6. Relationships Between the Components of Cash-to-Cash Cycle Time and Tobin's Q

$$Tobin's\ q = \beta_0 + \beta_1 DOI(DSO, DPO) + \beta_2 SGROW + \beta_3 RND + \beta_4 FCF + \beta_5 BETA + \beta_6 ROE + \beta_7 SIZE + \beta_8 LEV + \beta_9 OWN + \beta_{10} FOR + \beta_{11} AUDITOR + \epsilon$$

|             | 모형 1     |          | 모형 2     |          | 모형 3     |          |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|             | 계수값      | T값       | 계수값      | T값       | 계수값      | T값       |
| 절편          | 0.26520  | *1.86    | 0.31022  | **2.18   | 0.29788  | **2.11   |
| DOI         | -0.00067 | ** -2.51 |          |          |          |          |
| DSO         | -0.00089 | ** -2.28 | -0.00085 | ** -2.30 |          |          |
| DPO         | 0.00057  | 1.17     |          |          | 0.00004  | 0.09     |
| SGROW       | -0.00048 | * -1.95  | -0.00038 | -1.61    | -0.00015 | -0.69    |
| RND         | 0.01679  | ** 2.27  | 0.01750  | ** 2.36  | 0.01865  | ** 2.52  |
| FCF         | 0.00029  | 1.12     | 0.00034  | 1.29     | 0.00037  | 1.42     |
| Beta        | 0.09088  | *** 5.01 | 0.09128  | *** 5.03 | 0.09096  | *** 5.01 |
| ROE         | 0.00050  | ** 2.05  | 0.00054  | ** 2.24  | 0.00057  | ** 2.32  |
| SIZE        | 0.01764  | 1.39     | 0.01384  | 1.09     | 0.01143  | 0.91     |
| Lev         | 0.00360  | *** 4.92 | 0.00372  | *** 5.15 | 0.00365  | *** 4.97 |
| Own         | 0.00051  | 1.07     | 0.00052  | 1.09     | 0.00052  | 1.07     |
| For         | 0.00941  | *** 9.63 | 0.00949  | *** 9.71 | 0.00947  | *** 9.65 |
| Auditor     | 0.03525  | * 1.84   | 0.03488  | * 1.82   | 0.03470  | * 1.80   |
| R2(overall) | 17.52    |          | 19.27    |          | 21.61    |          |

주) 변수 정의는 식 (4)를 참고.

Tobin's Q와 현금회주기 사이에는 통상적으로 기대되는 통계적으로 유의한 음(-)의 관계를 확인하였다. 그 구성요소들에서는 재고일수와 매출채권 회수기간에 대해서는 통상적으로 기대되는 통계적으로 유의한 음(-)의 관계를 확인하였으나 매입채무 변제기간에 대해서는 통상적으로 기대되는 유의한 양(+)의 관계를 얻지는 못했다.

본 연구의 가장 큰 의의는 국내 SCM 분야에서는 최초로 Tobin's Q를 활용하여 기업의 시장가치와 SCM 성과지표들 간의 연관성을 분석하였다는 것이다. 또한 이를 통해서 통상적으로 기대되는 기업의 시장가치와 SCM 성과지표들과 결과들의 관계를 상당 부분 도출하였다. 즉, 일반적으로 재고가 많을수록 기업의 시장가치가 낮아진다는 점과 현금회주기가 짧을수록 기업의 시장가치가 상승한다는 점을 실증적으로 확인한 것이다.

또한 SCM 역량이 기업의 시장가치에 영향을 미칠 것이라고 일반적으로 인식되어 왔으나 이를 실증적으로 밝힌 연구는 국내의적으로 드물다. 이에 본 연구에서는 거래소 상장기업을 대상으로 SCM 성과지표 중 한 가지인 현금회주기와 기업 시장가치 간의 관계를 실증적으로 분석하였다는 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있을 것이다.

본 연구의 결과 중 논의가 필요한 부분 중 하나는 재고일수를 분리하여 분석한 것이다. 최종 제품재고의 경우 통계적으로 유의한 음(-)의 결과를 얻지 못했다. 이는 최종제품의 경우 재고 부족 현상이 오히려 기업의 가치에 부정적인 영향을 줄 수 있다는 것으로 해석해 볼 수 있다. 또한 본 연구가 측정된 재고가 기초와 기말재고의 평균값인데 이 값이 기업의 전반적인 재고 수준을 적절히 표현하지 못할 수도 있다고 추측해 볼 수 있다. 즉, 연간 평균 재고와는 다소 차이가 있을 수 있다. 또한 수출을 위주로 하는 기업의 경우 본 연구가 활용한 재고 정보가 해당 기업이 궁극적으로 소유한 최종제품 재고를 정확히 표현하지 못하고 있을 수도 있다.

또한 매입채무 변제기간도 통상적으로 기대되는 통계적으로 유의한 양(+)의 결과를 얻지 못했다. 더욱이 Jahng and Yang (2011a)이 기업의 재무성과와의 관계에서 통계적으로 유의한 양(+)의 결과를 도출하였다는 점에서도 추가적인 분석이 필요하다고 판단된다. 이는 향후 연구에서 논의될 수 있을 것이다.

본 연구의 결과 중 특이한 점 중 하나는 재고회전율과 재고일수의 결과가 일치하지 않게 나타났다는 것이다. 재고회전율과 재고일수는 역의 관계로 통상적으로 일관성 있는 결과가 예측되나 재고일수의 경우 통상적으로 기대되는 통계적으로 유의한 결과가 나타난 반면 재고회전율의 경우 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않았다. 이와 유사한 현상은 Jahng and Woo(2011)에서도 나타났는데 이 부분에 대해서는 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

본 연구의 한계점으로는 산업별, 기업 규모별 연구가 미비하다는 것이다. 저자들은 이에 대한 1차적인 분석을 시도하였으나 본 연구에 포함시키기에는 내용이 많고 결과에 대한 분

석도 용이하지가 않았다. 따라서 저자들은 새로운 기업 데이터를 추가하여 새로운 연구로서 이를 수행하고자 한다. 또한 재고 수준 등의 측정에 있어 기초와 기말재고자산에 대한 데이터만을 활용했는데 이 부분에 대해 분기 별 데이터 등을 활용한다면 정확한 재고 수준을 측정할 수 있을 것이다. 다만, 분기 재무제표마지막으로 향후 연구 주제로는 본 연구가 포함시키지 못한 SCM 성과지표들을 포함시키는 것이다. 이를 통해서 본 연구가 수행한 지표들과 더불어 기업이 관심 있게 측정하고 관리해야 할 지표들을 찾아낼 수 있다면 SCM 수준 향상이 기업에게 기여하는 바를 보다 명쾌하게 제시할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- Balakrishnan, R., Linsmeier, T. J., and Venkatachalam, M. (1996), Financial Benefits from JIT Adoption: Effects of Customer Concentration and Cost Structure, *The Accounting Review*, 71(2), 183-205.
- Black, B., Jang, H., and Kim, W. (2006), Does Corporate Governance Affect Firms' Market Values? Evidence from Korea, *Journal of Law, Economics, and Organization*, 22(2), 366-413.
- Blazenko, G. W. and Vandezande, K. (2003), Corporate holding of finished goods inventories, *Journal of Economics and Business*, 55, 255-266.
- Cannon, A. R. (2008), Inventory Improvement and Financial Performance, *International Journal of Production Economics*, 115, 581-593.
- Capkun, V., Hameri, A., and Weiss, L. A. (2009), On the relationship between inventory and financial performance in manufacturing companies, *International Journal of Operations and Production Management*, 29(8), 789-806.
- Chang, S. (2003), Ownership Structure, Expropriation, and Performance of Group-Affiliated Companies in Korea, *Academy of Management Journal*, 46(2), 238-253.
- Chen, H., Frank, M. Z., and Wu, O. Q. (2005), What Actually Happened to the Inventories of American Companies between 1981 and 2000?, *Management Science*, 51(7), 1015-1031.
- Choi, J.-H. (1994), The effect of R&D and Advertising expenditure on firm value: using Tobin's Q ratio, *Korean Accounting Review*, 19, 103-124.
- Christopher, M. and Gattorna, J. (2005), Supply Chain Cost Management and Value Based Pricing, *Industrial Marketing Management*, 34, 115-121.
- Christopher, M. and Ryals, L. (1999), Supply Chain Strategy : Its Impact on Shareholder Value, *International Journal of Logistics Management*, 10(1), 1-10.
- Deloof M. (2003), Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?, *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(3/4), 573-587.
- Demeter, K. (2003), Manufacturing Strategy and Competitiveness, *International Journal of Production Economics*, 31, 205-213.
- Farris II, M. T., Hutchison, P. D., and Hasty, R. W. (2005), Using Cash-to-cash to Benchmark : Service Industry Performance, *The Journal of Applied Business Research*, 21(2), 113-124.
- Fawcett, S. E., Ellram, L. M., and Ogdin, J. A. (2007), *Supply Chain Management: From Vision to Implementation*, Upper Saddle River : Pearson Education, Inc.
- Fullerton, R. R., McWatters, C. S., and Fawson, C. (2003), An Examination of the Relationships between JIT and Financial Performance, *Journal of Operations Management*, 21, 383-404.
- Gaur, V., Fisher, M. L., and Raman, A. (2005), An Econometric Analysis of Inventory Turnover Performance in Retail Services, *Management science*, 51(2), 181-194.
- Gill, A., Biger, N, and Mathur, N. (2010), The Relationship Between Working

- Capital Management And Profitability : Evidence From The United States. *Business and Economics Journal* (in press).
- Hendricks, K. B. and Singhal, V. R. (2003), The Effect of Supply Chain Glitches on Shareholder Wealth, *Journal of Operations Management*, 21, 501-522.
- Hendricks, K. B. and Singhal, V. R. (2005), An Empirical Analysis of the Effect of Supply Chain Disruptions on Long-Run Stock Price Performance and Equity Risk of the Firm, *Production and Operations Management*, 14(1), 35-52.
- Hirschey, M. and Weygandt, J. J. (1985), Amortization Policy for Advertising and Research and Development Expenditures, *Journal of Accounting Research*, 23, 326-335.
- Huson, M. and Nanda, D. (1995), The Impact of Just-In-Time Manufacturing on Firm Performance in the US, *Journal of Operations Management*, 12, 297-310.
- Jahng, G.-J. and Woo, Y.-S. (2011), The Study on the Relation between Inventory and Financial Performance of Manufacturing and Wholesale/Retail Industries in Korea, Working Paper, University of Seoul, Seoul, Korea.
- Jahng, G.-J. and Yang, J. (2011a), The Relationship between Cash-To-Cash Cycle Time and Financial Performance of Manufacturing and Wholesale/Retail Companies in Korea by Using Multiple Linear Regression Analysis, *Korean Journal of Logistics*, 19(2), 87-110.
- Jahng, G.-J. and Yang, J. (2011b), The Study of the Relationship between Cash-To-Cash Cycle Time and Financial Performance of Korean Companies in Various Industries and with Different Sizes by Using Multiple Linear Regression Analysis, *Journal of the Korean Society of Supply Chain Management*, 11(2), 55-73.
- Khanna, T. and Palepu, K. (2000), Is Group Affiliation Profitable in Emerging Market? An Analysis of Diversified Indian Business Groups, *Journal of Finance*, 55(2), 867-891.
- Kim, D., Kwon, O. K., and Baik, I. (2003), An Empirical Study on the Supply Chain Asset Performance of Korean Companies, *IE Interfaces*, 16(2), 167-173.
- Kim, D. H. (2000), A Study on the Inventory Management Performance in the Listed Companies in the Korea Stock Exchange, *Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering*, 23(58), 101-111.
- Kim, J.-B. (2011), Empirical Analysis of Inventory Turns, Cash-to-Cash Cycle, and Gross Margin of Korean Manufacturing Industries between 2000 and 2007, *Journal of the Korean Society of Supply Chain Management*, 11(1), 75-94.
- Kim, J. Y., Lee, K., and Choo, K. N. (2008), Estimation of Corporate Values(Tobin's Q) of Korean Firms from Years 1980~2005 : comparisons of several estimates and tests on the usefulness, *Proceedings of Korean Securities Association*.
- Lang, L. and Stulz, R. (1994), Tobin q, Diversification, and Firm Performance, *Journal of Political Economy*, 102, 1248-1280.
- Lazaridis, L. and Tryfonidis, D. (2006), The relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athen stock exchange, *Journal of Financial Management and Analysis*, 19(1), 1-12.
- Lee, H. (2004), The Triple-A Supply Chain, *Harvard Business Review OnPoint*.
- Lee, H.-J. (2009), A Study on the Correlation between Cash-to-Cash Cycle Time and SCM Performance by Industry based on Korean Companies, Master's Thesis, University of Incheon.
- Lieberman, M. B. and Demeester, L. (1999), Inventory reduction and productivity growth : linkages in the Japanese automotive industry, *Management Science*, 45(4), 466-485.
- Nobanee, H. and Al Hajjar, M. (2009), A Note on Working Capital Management and Corporate Profitability of Japanese Firms (July 13, 2009). Available at SSRN : <http://ssrn.com/abstract=1433243>.
- Park, K. S. (2002), Ownership Structure and Firm Value, *Korean Journal of Financial studies*, 30, 297-325.
- Rotemberg, J. J. and Saloner, G. (1989), The cyclical behavior of strategic inventories, *Quarterly Journal of Economics*, 104, 73-97.
- Sakakibara, S., Flynn, B. B., Schroeder, R. G., and Morris, W. T. (1997), The Impact of Just-in-Time Manufacturing and Its Infrastructure on Manufacturing Performance, *Management Science*, 43(9), 1246-1257.
- Seven&i HLDGS (2011), Corporate Outline 2011.
- Shin, H.-H, Lee, S. C., and Chang, J. J. (2004), Outside Monitors and Firm Value, *The Korean Journal of Finance*, 17(1), 41-72.
- Shin, H. H. and Soenen, L. (1998), Efficiency of Working Capital and Corporate Profitability, *Financial Practice and Education*, 8(2), 37-45.
- Supply-Chain Council (2008), *Supply Chain Operations Reference Model 9.0*, The Supply Chain Council, Inc.
- Swamidass, P. M. (2007), The Effect of TPS on US Manufacturing during 1981 ~ 1998 : Inventory Increased or Decreased as a Function of Plant Performance, *International Journal of Production Research*, 45(16), 3763-3778.
- Uyar, A. (2009), The Relationship of Cash Conversion Cycle with Firm Size and Profitability : An Empirical Investigation in Turkey, *International Research Journal of Finance and Economics*, 24, 186-193.
- Vastag, G. and Whybark, D. C. (2005), Inventory Management : Is There a Knock-on Effect?, *International Journal of Production Economics*, 8, 129-138.
- Wang, Y. J. (2002), Liquidity Management, Operating Performance, and Corporate Value : Evidence from Japan and Taiwan, *Journal of Multinational Financial Management*, 12, 159-169.
- Yang, J. and Choi, Y. S. (2004), Case Study on Continuous Innovation Efforts after Supply Chain Planning System Implementation at a Global Manufacturing Company, *Journal of the Korean Society of Supply Chain Management*, 4(2), 63-72.
- [findarticles.com](http://findarticles.com), Japan's Top Companies By Market Capitalisation.
- [www.dell.com](http://www.dell.com).
- [www.7andi.com](http://www.7andi.com).



### 장금주

연세대학교 이학 학사  
연세대학교 경영학 석사  
연세대학교 경영학 박사  
현재 : 서울시립대학교 경영학과 조교수,  
공인회계사  
관심분야 : SCM, 세금의 고객효과, 이익조정,  
연구개발비지출 효과, 공시효과



### 양재환

KAIST 경영과학 학사  
The Ohio State University 산업공학 석사  
The Ohio State University 산업공학 박사  
현재 : 서울시립대학교 경영학부 부교수  
관심분야 : SCM, 최적화 기법의 응용,  
일정계획 등