

새로운 경제시스템 창출을 위한

경제주평

Weekly Economic Review

- 재고율로 본 국내 제조업 경기와 시사점
- 선도 산업(전자/자동차)이 제조업 경기하락을 주도

목 차

- 재고율로 본 국내 제조업 경기와 시사점
 - 선도 산업(전자/자동차)이 제조업 경기하락을 주도

Executive Summary	i
1. 개요	1
2. 재고율로 본 국내 제조업 경기	2
3. 시사점	10

본 보고서에 있는 내용을 인용 또는 전재하시기 위해서는 본 연구원의 허락을 얻어야 하며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래와 같이 하여 주시기 바랍니다.

총 관 : 주 원 이 사 대 우 (2072-6235, juwon@hri.co.kr)

동 향 분 석 팀 : 김 천 구 연 구 위 원 (2072-6211, ck1009@hri.co.kr)

Executive Summary

□ 재고율로 본 국내 제조업 경기와 시사점 - 선도 산업(전자/자동차)이 제조업 경기하락을 주도

■ 개 요

(재고의 중요성) 재고는 생산 활동의 완충 역할을 한다. 기업들은 적정 수준의 재고 유지를 통해 수요변동을 흡수한다. 또한 재고는 산업의 경기순환을 나타내는 중요한 척도이다. 기업의 재고 증가와 감소 및 출하 증가와 감소는 산업별 경기순환의 흐름을 알 수 있는 대리 지표로 사용가능하다. 본 보고서에서는 최근 제조업 재고 흐름과 경기순환의 관계를 분석하고 제조업의 업종별 경기순환을 분석하였다.

■ 재고율로 본 제조업 경기

(최근 재고율 급증) 최근 제조업 재고율이 금융위기 기간인 2008년 말 이후 최고치를 기록하고 있으며 추세적으로도 재고율이 급증하는 모습이다. 2016년 1월 기준 제조업 재고율은 128.4%로 2008년 12월 129.5% 이후 85개월 만에 최고치를 기록하였다. 재고율이 높아진다는 것은 상품의 출하보다 재고가 쌓이는 속도가 빠르다는 것을 의미한다. 제조업 재고율의 장기추세선 역시 2010년 이후 가파른 상승세를 보이고 있다.

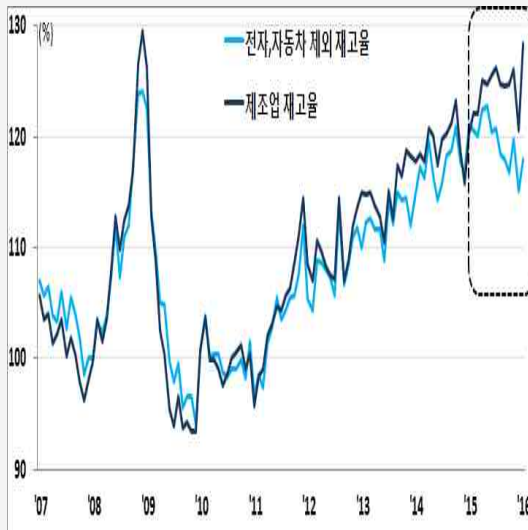
(제조업 경기 하강국면) 제조업 재고율과 경기의 상관관계, 제조업 출하 및 재고 추이 등을 고려해 볼 때 제조업 경기는 하강하는 모습을 나타내고 있다. 제조업 재고율과 경기순환의 상관관계를 분석해 본 결과 경기하강기에는 제조업 재고율이 올라가고 경기상승기에는 재고율이 떨어지는 관계가 나타났다. 최근 제조업의 출하 증가율은 급감하는 반면에 재고 증가율은 점차 높아지는 추세를 살펴보면 경기하강기의 모습이 나타나고 있다.

(설비투자 축소 우려) 최근 제조업 재고율이 점차 높아지는 동시에 제조업 평균가동률이 낮아지고 있어 향후 기업들의 설비투자가 더욱 줄어들 가능성이 높다. 경기 부진으로 재고가 늘어나면 기업들은 가동률을 낮추는데 최근 제조업 평균가동률이 급격히 낮아지고 있다. 평균가동률이 하락하면 기업들은 유휴생산설비가 발생하여 설비투자를 줄이거나 축소할 가능성이 커진다. 실제 기업들의 재고율과 설비투자 증가율의 관계를 분석해 본 결과 역의 상관관계를 나타내고 있었다.

(전자, 자동차 산업 재고율 급증) 현재 재고율이 높아지는 것은 제조업 중 주력산업인 전자와 자동차 산업의 재고율이 급증하고 있는 것이 주된 원인이다. 제조업별로 재고율을 살펴보면 국내 주력산업인 전자산업과 자동차 산업의 재고율이 모든 제조업 중 가장 높았다. 실제 전자, 자동차 산업을 제외한 제조업 재고율은 2015년 중반부터 하락하는 추세이다. 즉 현재 제조업 경기 둔화는 전자와 자동차 산업에 의해 주도된 측면이 강하다.

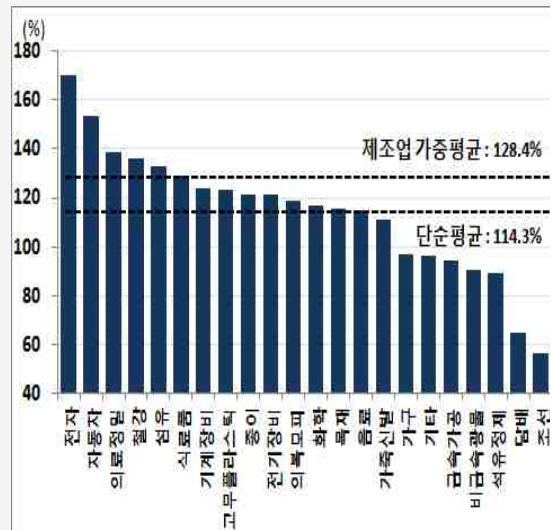
(경기하강기 장기화 가능성) 전자산업과 자동차 산업의 높은 재고부담, 수요 변동에 탄력적으로 대처하기 어려운 두 산업의 특성상 경기하강기가 장기화 될 가능성이 높다. 전자 산업의 현재 재고율인 170.1%는 외환위기 이후 가장 높은 수준이다. 현재보다 전자산업의 재고율이 높았던 시기는 외환위기 기간인 1998년 7월로서 약 173.4%였다. 전자산업은 출하증가율이 감소하고 재고증가율은 늘어나는 경기하강기에 진입해 있다. 전자 산업을 나누어 살펴보면 반도체와 전자부품에서 최근 재고율이 급증하였다. 자동차 산업 역시 수출 부진, 정책적 효과 등으로 최근 재고율이 급증하는 추세이다. 최근 자동차 산업은 수출부진과 더불어 개별소비세가 2015년 12월 말로 종료된 영향으로 재고가 빠르게 쌓여가고 있다.

< 전자, 자동차 제외 제조업 재고율 >



자료 : 현대경제연구원 자체추정.
 주 : 재고율=계절조정재고지수/계절조정출하지수×100.

< 산업별 제조업의 재고율 추이 >



자료 : 현대경제연구원 자체추정.
 주 1) 재고율=계절조정재고지수/계절조정출하지수×100.
 2) 2016년 1월 기준.

■ 시사점

첫째, 국내 제조업 경기가 하강기에 머물러 있으므로 확장적 재정·통화 정책을 지속하고 최근 억눌려 있는 소비심리를 자극할 수 있는 방안을 모색해야 한다. **둘째,** 기업들이 투자를 외면하면 향후 세계경기 회복 시 해외시장 점유율이 하락할 우려가 있으므로 투자여력과 경쟁력이 있는 기업들을 중심으로 투자에 나설 수 있도록 유도해야 한다. **셋째,** 기업들은 재고수준에 대한 진단을 강화하여 적정 수준의 재고를 유지할 필요가 있다. **넷째,** 경제 상황의 어려움 속에서도 연구개발투자에 대한 지속적인 지원을 통해 기업의 미래 경쟁력을 높여야 할 것이다.

1. 개요

○ 재고는 생산 활동의 완충 역할을 하며 산업의 경기순환을 나타내는 중요한 척도임

- 재고는 생산 활동의 완충 역할을 수행

- 재고란 생산이 원활하게 이루어지도록 하고 품질로 인해 소비자의 수요를 만족시키지 못하는 일이 발생하는 것을 방지하기 위해 비축하여 놓은 자원
- 기업은 상품에 대한 수요가 변하였을 때 생산설비를 변화시키기 보다는 일정수준의 재고를 유지하며 수요변동을 흡수하면서 비용 부담을 줄임

- 기업들은 적정 수준의 재고를 유지하는 것이 중요

- 재고를 적정 수준보다 많이 보유한 기업은 비용부담이 커지며 지나치게 적은 재고를 보유한 기업은 수요변화에 유연하게 대응하기 어려워짐

- 재고는 경기순환을 나타내는 중요한 척도임

- 기업의 재고 증가와 감소 및 출하 증가와 감소는 산업별 경기순환의 흐름을 나타내는 대리지표로 사용가능

- 경기순환은 경기회복기(출하 증가, 재고 감소), 경기확장기(출하 증가, 재고 증가), 경기하강기(출하 감소, 재고 증가), 경기수축기(출하 감소, 재고 감소)로 구분이 됨

- 경기회복기는 상품에 대한 수요가 늘어나며 출하증가율이 상승하지만 기업들은 수요가 늘어난 만큼 생산을 충분히 하지 못해 재고증가율이 하락
- 경기확장기는 수요가 늘어날 것을 예상하고 기업들이 생산을 미리 증가시키므로 출하와 재고 모두 늘어남
- 경기하강기는 상품에 대한 수요가 줄어들어 출하증가율이 하락하지만 기업들이 줄어든 수요만큼 생산을 감소시키지 못해 재고증가율이 상승
- 경기수축기는 기업들이 수요 감소를 예측하고 생산을 줄임으로 재고와 출하 증가율이 동반 감소

○ 본 보고서에서는 최근 제조업 재고 흐름과 경기순환의 관계를 분석하고 제조업의 업종별 경기순환을 분석

2. 재고율로 본 국내 제조업 경기

○ 최근 제조업 재고율이 금융위기 기간인 2008년 말 이후 최고치를 기록하고 있으며 추세적으로도 재고율이 급증하는 모습

- 제조업 재고율이 금융위기 기간인 2008년 12월 이후 최고치를 기록
 - 2016년 1월 기준 제조업 재고율은 128.4%로 2008년 12월 129.5% 이후 85개월 만에 최고치를 기록
 - 재고율이 높아진다는 것은 상품의 출하보다 재고가 쌓이는 속도가 빠르다는 것을 의미
- 제조업 재고율의 장기추세선 역시 2010년 이후 가파른 상승세를 보임
 - 제조업 재고율의 장기추세선은 2010년 이전에는 100%대 중반 수준이었으나 2010년 이후 상승세를 보이며 현재 120%대 중반 수준까지 오름
- 제조업의 출하 증가율은 급감하는 반면에 재고 증가율은 점차 높아지는 추세
 - 2016년 1월 기준 제조업 재고 증가율은 4.4%인 반면 출하 증가율은 -3.9%임
 - 출하 증가율에서 재고 증가율을 뺀 재고순환선¹⁾은 2016년 1월 기준 -8.4%로 현재 재고가 쌓이는 속도가 출하되는 속도보다 매우 빠르다는 것을 의미

< 제조업의 재고율 추이 >



자료 : 통계청, 현대경제연구원 자체추정.
 주 : 재고율=계절조정재고지수/계절조정출하지수×100.

< 제조업 출하 및 재고 증가율 >



자료 : 통계청.
 주 : 전년동월대비.

1) 재고순환선은 제조업 현장에서 생산된 제품의 출하증가율에서 재고증가율을 뺀 수치이며 마이너스로 떨어지면 기업에서 만든 제품이 팔리는 양보다 창고에 쌓이는 양이 많다는 의미.

○ 제조업 재고율과 경기의 상관관계, 제조업 출하 및 재고 추이 등을 고려해 볼 때 제조업 경기는 하강하는 모습을 나타내고 있음

- 제조업 재고율과 통계청 경기동행지수 순환변동치를 통해 재고율과 경기순환의 상관관계를 분석

- 제조업 재고율 통계가 제공되는 1985년 1월부터 2016년 1월까지 경기동행지수 순환변동치와 재고율 사이의 상관관계를 추정

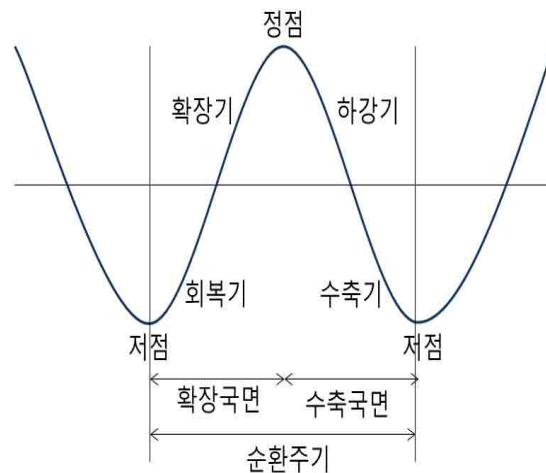
- 경기상승기, 경기하강기 구분은 통계청 경기 기준순환일을 이용

- 경기순환이란 부문별 실제생산이 장기 추세성장보다 높고 낮은 호황과 불황이 반복되는 것을 나타냄
- 경기순환에 영향을 미치는 요소는 가계 및 기업들의 지출 변화와 같은 총수요 충격, 통화량 변동과 같은 화폐 충격, 기술·생산성 변화와 같은 총공급 충격, 해외 부문의 충격이나 정치적 변수 등 복합적임

< 우리나라의 기준순환일 >

기준순환일	기준순환일	기준순환일	기준순환일
1985.9월	저점	2000.8월	정점
1988.1월	정점	2001.7월	저점
1989.7월	저점	2002.12월	정점
1991.1월	정점	2005.4월	저점
1993.1월	저점	2008.1월	정점
1996.3월	정점	2009.2월	저점
1998.8월	저점	2011.8월(잠정)	정점

< 경기의 순환과정 >



자료 : 통계청, 한국은행.

- 실제 경기상승기와 경기하강기를 구분하여 제조업 재고율과 경기순환의 상관관계를 분석해 본 결과 두 지수 간에는 높은 역의 상관관계

- 경기상승기 동안 경기동행지수 순환변동치와 재고율의 상관관계는 -0.240

- 이었으며 유의수준 1%하에서 유의한 관계
- 경기하강기 역시 경기동행지수 순환변동치와 재고율의 상관관계는 유의수준 1%하에서 유의
- 경기상승기에 재고율이 떨어지고 경기하강기에 재고율이 높아지는 패턴에 비추어 볼 때 현재는 경기하강기의 모습
- 또한 제조업의 출하 증가율은 급감하는 반면에 재고 증가율은 점차 높아지는 추세를 감안하면 재고순환선 역시 경기하강기의 모습을 나타내고 있음

< 경기순환과 제조업 재고율 상관관계 >

	경기동행지수 순환변동치	
	경기상승기	경기하강기
제조업 재고율	-0.240***	-0.252***

자료 : 현대경제연구원 자체추정.

주 : ***는 유의수준 1%에서 유의함을 의미.

- 최근 제조업 재고율이 점차 높아지는 동시에 제조업 평균가동률이 낮아지고 있어 향후 기업들의 설비투자가 줄어들 가능성이 높음
- 경기 부진으로 재고가 늘어나면 기업들은 가동률을 낮추는데 최근 제조업 평균가동률이 급격히 낮아지고 있음
 - 경기 부진으로 상품출하가 줄어 재고가 늘어나면 기업들은 가동률을 낮추는 방법으로 생산을 줄임
 - 과거 80%대를 상회하던 평균가동률은 현재 70%대 초반까지 하락하는 등 금융위기 이후 최저수준으로 하락하고 있음
 - 평균가동률갭 역시 마이너스 폭이 점차 커지며 제조업 부문의 유희생산능력이 늘어나고 있음
- 평균가동률이 하락하면 기업들은 유희생산설비가 발생하여 설비투자를 줄이

거나 축소할 가능성

- 수요부진으로 제조업 부문에 유희생산능력이 존재하고 재고 역시 증가하고 있어 기업들이 기존에 있던 투자 계획을 연기하거나 취소할 가능성이 높음

- 실제 기업들의 재고율과 설비투자 증가율은 역의 상관관계를 나타냄

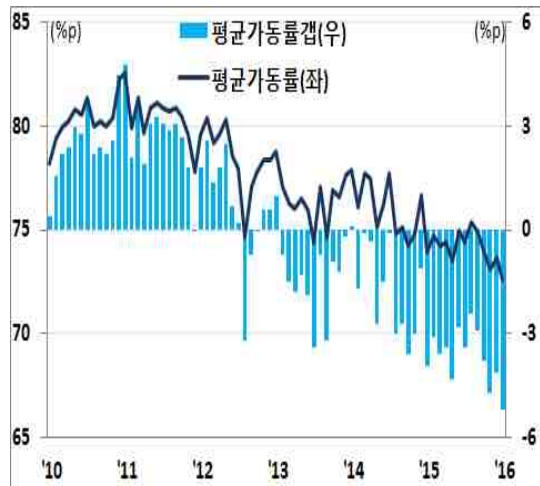
- 제조업 재고율과 설비투자 증가율 사이의 상관관계는 -0.281이었으며 유의수준 1%하에서 유의

< 재고율과 설비투자 증가율 관계 >



자료 : 통계청, 한국은행.

< 제조업 평균가동률 및 평균가동률갭 >



자료 : 통계청, 현대경제연구원 추정치.

○ 현재 재고율이 높아지는 것은 제조업 중 국내 주력산업인 전자산업과 자동차 산업의 재고율이 급증하고 있는 것이 주된 원인

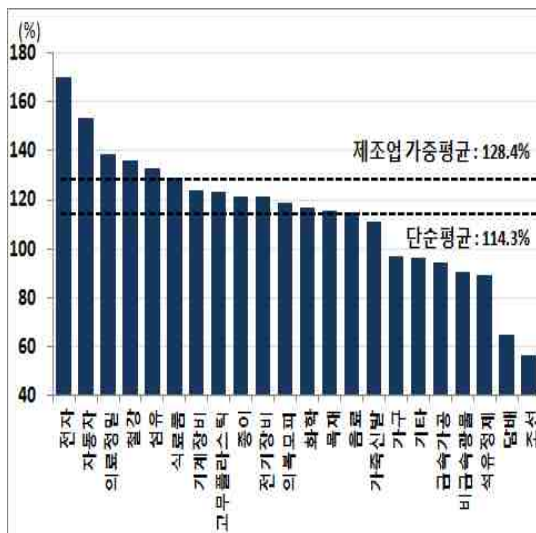
- 제조업별로 재고율을 살펴보면 국내 주력산업인 전자산업과 자동차 산업의 재고율이 모든 제조업 중 가장 높았음

- 2016년 1월 기준 전자 산업의 재고율은 170.1%로서 모든 업종 중 가장 높았으며 자동차 산업의 재고율은 153.7%로 두 번째로 높았음
- 이외에도 의료정밀, 철강, 섬유 등의 재고율이 제조업 평균인 128.4%를 상회하였음
- 한편 조선업의 경우 산업의 급격한 침체로 경기하강기와 경기수축기를 거치며 장기간 재고조정이 지속2)

2) 또한 조선업은 품목수가 적어 지수가 불안정하여 일반적으로 중분류는 공표시 제외.

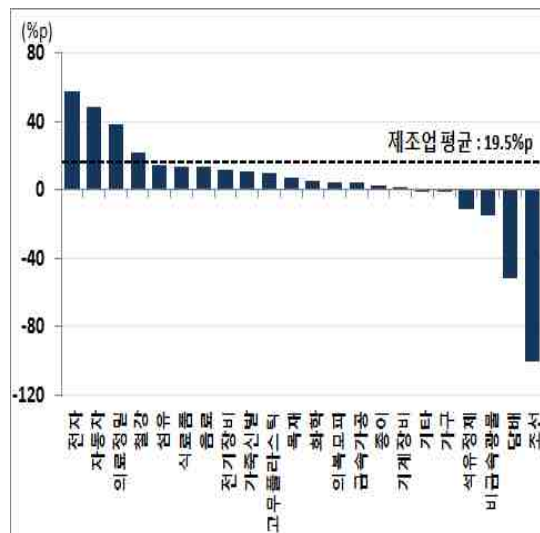
- 장기평균보다 재고율이 높은 산업은 전자, 자동차 산업 등 일부 산업으로 이들을 제외하고는 재고율이 과거 대비 높은 수준은 아님
- 전자산업의 재고율과 장기평균 재고율과의 차이는 57.7%p였으며 자동차 산업의 재고율과 장기평균 재고율 차이 역시 48.7%p임
- 이외에 의료정밀, 철강 산업의 재고율이 장기평균 보다 높은 것으로 추정

< 산업별 제조업의 재고율 추이 >



자료 : 현대경제연구원 자체추정.
 주 1) 재고율=계절조정재고지수/계절조정 출하지수×100.
 2) 2016년 1월 기준.

< 산업별 제조업의 재고율갭(재고율-장기평균 재고율) >



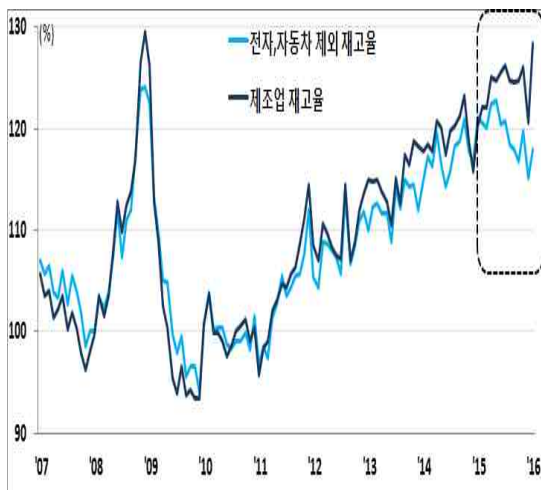
자료 : 현대경제연구원 자체추정.
 주 1) 해당 월의 장기평균(10년 이전 기간 중 평균)으로부터의 편차.
 2) 2016년 1월 기준.

- 실제 제조업에서 전자, 자동차 산업을 제외하고 재고율을 산출한 결과 2015년 중반부터 전자, 자동차를 제외한 제조업 재고율은 하락하는 추세
- 전자산업과 자동차 산업을 제외한 제조업 재고율은 2015년 5월 122.7%를 정점으로 지속적으로 하락하는 추세이며 2016년 1월 118.0%로 제조업 재고율인 128.4%를 하회
- 재고율 추세를 살펴볼 때 대부분의 제조업에서 최근 재고감축이 이루어지고 있지만 전자와 자동차 산업은 오히려 재고율이 높아지고 있음
- 전자, 자동차 산업을 제외한 제조업 경기는 회복 국면에 가까워지고 있는 것

으로 판단됨

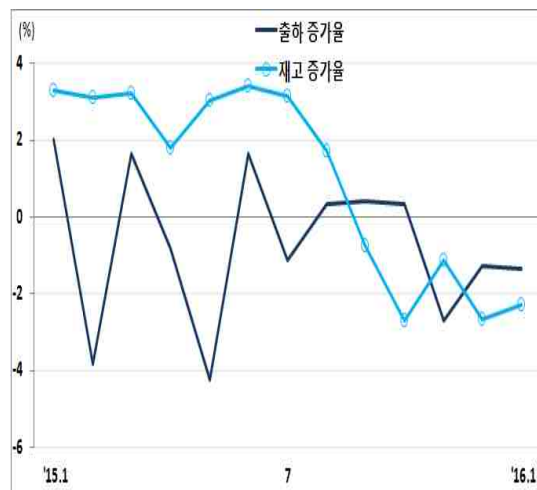
- 현재 제조업 경기 둔화는 전자와 자동차 산업에 의해 주도된 측면이 강함
- 전자, 자동차 제외 제조업 출하 및 재고 증가율은 둘 다 마이너스를 기록하고 있어 아직 경기수축기의 모습이지만 점차 회복국면에 가까워지고 있는 것으로 판단됨

< 전자, 자동차 제외 제조업 재고율 >



자료 : 현대경제연구원 자체추정.
 주 : 재고율=계절조정재고지수/계절조정출하지수×100.

< 전자, 자동차 제외 제조업 출하 및 재고 증가율 >



자료 : 통계청.
 주 : 전년동월대비.

○ 전자산업과 자동차 산업은 경기하강기에 진입해 있으며 높은 재고부담, 수요 변동에 탄력적으로 대처하기 어려운 두 산업의 특성상 국내 제조업의 경기하강기가 장기화 될 가능성

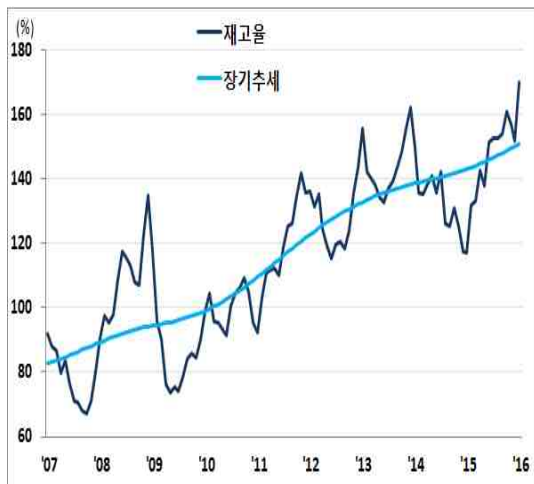
- 전자 산업의 현재 재고율은 외환위기 이후 가장 높은 수준

- 현재보다 전자산업의 재고율이 높았던 시기는 외환위기 기간인 1998년 7월로서 약 173.4%였음
- 특히 전자 산업의 재고율은 2007년 이후부터 지속적으로 높아지는 추세를 나타내고 있음
- 전자 산업의 재고율이 추세적으로 높아지는 것은 글로벌 수요 부진, 경기하락과 수출 둔화, 반도체 업체의 수급 조절 등이 주요 원인

- 전자산업은 출하증가율이 감소하고 재고증가율은 늘어나는 경기하강기에 진입해 있음

- 전자산업의 재고증가율은 2015년 중반부터 급증하기 시작하였으며 2016년 1월 기준 30%를 넘어섬
- 이에 반해 출하증가율은 2015년 하반기 이후 급락하는 모습을 보여주며 2016년 1월 현재 -11.0%를 기록

< 전자 산업의 재고율 추이 >



자료 : 통계청, 현대경제연구원 자체추정.

주 : 재고율=계절조정재고지수/계절조정출하지수×100.

< 전자 산업의 출하 및 재고 증가율 >



자료 : 통계청.

주 : 전년동월대비.

- 전자 산업을 나누어 살펴보면 반도체와 전자부품에서 최근 재고율이 급증하였음

- 전자 산업 중 전자부품의 재고율이 177.3%로 가장 높았으며 반도체 역시 142.1%로 재고율이 높았음
- 영상음향기기를 제외한 전자부품, 반도체, 컴퓨터, 통신방송장비 모두 최근 재고율이 높아지는 추세

- 특히 전자산업 중 반도체의 재고지수가 최근 두 배 가까이 급증

- 전자산업에서 반도체의 재고지수가 2015년 9월에 전년동기대비 99.5% 급증하였으며 2016년 1월 기준 86.4% 증가율 기록
- 반도체의 출하지수는 최근 감소세로 반전한 것에 비추어 보면 반도체 부문

의 경기하강기 모습이 뚜렷

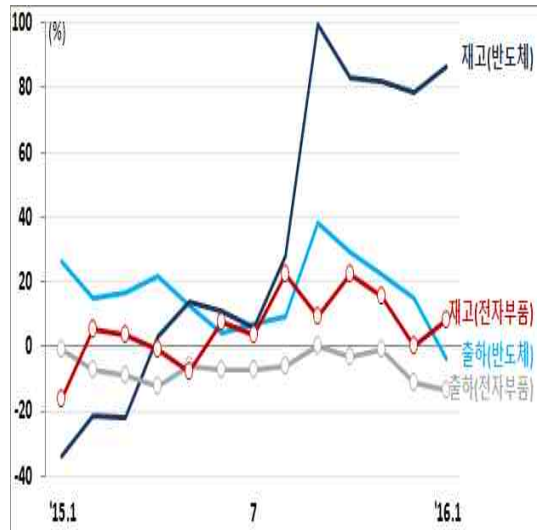
- 전자부품의 재고지수 증가율은 2015년 초부터 지속적으로 늘어나고 있는 반면 출하지수는 마이너스 증가율을 지속하고 있어 재고율이 급증하는 모습

< 전자 산업의 소분류별 재고율 추이 > < 반도체, 전자부품의 출하 및 재고 증가율 >



자료 : 통계청, 현대경제연구원 자체추정.

주 : 재고율=계절조정재고지수/계절조정출하지수×100.



자료 : 통계청.

주 : 전년동월대비.

- 자동차 산업의 현재 재고율은 수출 부진, 정책적 효과 등으로 최근 급증하는 추세

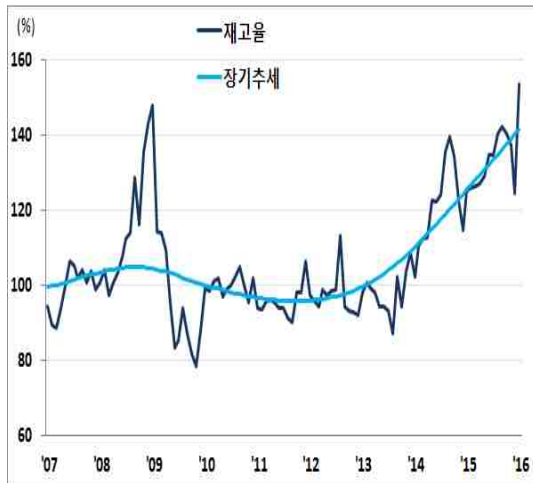
- 2016년 1월 자동차 산업의 재고율인 153.7%보다 높았던 시기는 2003년 7월로서 약 160.4%였음
- 자동차 산업의 재고율은 엔화 약세가 나타나기 시작한 2013년 이후부터 지속적으로 높아지는 추세를 나타내고 있음
- 최근 자동차 산업은 수출부진과 더불어 개별소비세가 2015년 12월말로 종료된 영향으로 재고율이 급증

- 자동차 산업은 출하증가율이 감소하고 재고증가율은 늘어나는 경기하강기에 진입해 있음

- 자동차 산업의 재고증가율은 2015년에 지속적으로 두자릿대의 증가율에 육

- 박하는 높은 수준을 유지하였으며 최근에 증가속도가 빨라지고 있음
- 이에 반해 출하증가율은 2015년 하반기 이후 급락하는 모습을 보여주며 2016년 1월 현재 -6.8%를 기록

< 자동차 산업의 재고율 추이 >



자료 : 통계청, 현대경제연구원 자체추정.

주 : 재고율=계절조정재고지수/계절조정출
하지수×100.

< 자동차 산업의 출하 및 재고 증가율 >



자료 : 통계청.

주 : 전년동월대비.

3. 시사점

첫째, 국내 제조업 경기가 하강기에 머물러 있으므로 확장적 재정·통화 정책을 지속하고 최근 억눌려 있는 소비심리를 자극할 수 있는 방안을 모색해야 한다

- 제조업이 경기부진에서 벗어나기 위해 확장적 재정 및 통화 정책이 지속되어야 할 것임
- 나아가 회복 속도가 예상 수준보다 하회할 경우를 대비하여 사전적으로 추경 편성에 대한 계획을 수립하여, 실제 경기 부진 현상이 나타날 경우 정책 입안과 실행 간의 시차를 줄여 경제정책의 적시성을 확보할 수 있어야 할 것임

- 코리아 그랜드 세일 등 대규모 할인행사 정례화로 최근 억눌려 있는 소비심리를 자극하고 해외관광객을 적극적으로 유치하여 기업들이 과도하게 보유한 재고를 소진할 수 있도록 유도

둘째, 기업들이 투자를 외면하면 향후 세계경기 회복 시 해외시장 점유율이 하락할 우려가 있으므로 투자여력과 경쟁력이 있는 기업들을 중심으로 투자에 나설 수 있도록 유도해야 한다

- 제조업 재고율의 상승세와 가동률 하락이 지속될 경우 향후 설비투자가 더욱 위축될 가능성이 높음
 - 투자여력과 경쟁력이 있는 기업이 미래를 불투명하게 보고 과도하게 투자를 줄인다면 향후 세계경기 회복 시 중국 등 신흥국들에게 해외시장 점유율을 뺏길 우려가 있음
- 투자여력과 경쟁력 있는 기업들을 중심으로 신성장 유망 산업에 대한 투자를 지속적으로 확대
 - 경쟁력 제고 차원에서 투자 활동에 제약이 되는 규제조항들을 완화하고 세제 지원 등을 통해 투자 인센티브를 제공하여 기업들의 투자 확대 유도
 - 스마트카(IT+자동차), 스마트 헬스케어, 바이오 등 신산업 분야의 글로벌 시장 선점을 위한 핵심기술개발 투자 확대 및 미래 트렌드 변화에 적극 대응

셋째, 기업들은 재고수준에 대한 진단을 강화하여 적정 수준의 재고를 유지할 필요가 있다

- 기업들이 자체적으로 주요 생산품에 대한 적절한 재고수준을 진단하고 재고수준의 변동에서 회사가 생산하고 있는 품목들의 강점과 약점을 찾는 기회로 활용
- 경기상황에 비추어 지나치게 많은 재고보유는 기업의 비용부담을 가중시키므로 재고관리 방식의 향상을 통해 기업의 비용부담 경감을 위해 노력

넷째, 경제 상황의 어려움 속에서도 연구개발투자에 대한 지속적인 지원을 통해 기업의 미래 경쟁력을 높여야 할 것이다

- 글로벌 기업들은 경영 여건이 악화될수록 연구개발투자를 오히려 늘리는 경향이 있는 반면, 우리 기업들은 연구개발 부서를 핵심부서가 아닌 지원부서 정도로 간주하여 조직의 규모와 투자를 축소시키는 경향이 있음
- 기업의 미래를 보다 장기적인 관점에서 조망하고 지속적인 연구개발투자 확대와 연구인력 확보 노력이 필요

김천구 연구위원 (2072-6211, ck1009@hri.co.kr)