

Global Issue Report

2016.06.17 (VOL.16-002)

공급과잉의 의류산업,
지속가능한 성장전략



한국섬유산업연합회
Korea Federation of Textile Industries

본 이슈리포트는 산업통상자원부의 지원 하에 수행한
‘2016년도 섬유패션활성화’ 사업의 세부과제인 ‘패션 정보공유 및
패션시장 조사’ 사업의 결과물입니다.

동 자료는 한국섬유산업연합회 홈페이지(www.kofoti.or.kr) 자료실에서 다
운받아 볼 수 있으며, 본 이슈리포트에서 언급하는 내용은 연구기획인의
의견으로 본회의 의견과 다를 수 있습니다.

기타 문의사항은 아래 기관으로 연락 주시면 됩니다.

- 한국섬유산업연합회 산업조사팀
(Tel: 02-528-4023/63, e-mail: ksw7695@kofoti.or.kr)

- 연구기획: 패션인트렌드 이유순
(Tel: 02-544-2763, e-mail: yslees@hotmail.com)

Global Issue Report

2016.06.17 (VOL.16-002)

공급과잉의 의류산업, 지속가능한 성장전략

1. 공급과잉에 몸살 난 글로벌의류산업
2. 한국의류산업에의 영향
3. 성장공식이 바뀌는 시점, 경쟁강화 전략

(전략1) 인건비 상승에 대응한 '봉제로봇'

(전략2) 다품종 소량생산을 위한 '3D 프린터'

(전략3) 정보화 시대의 생존전략, '스마트 팩토리'

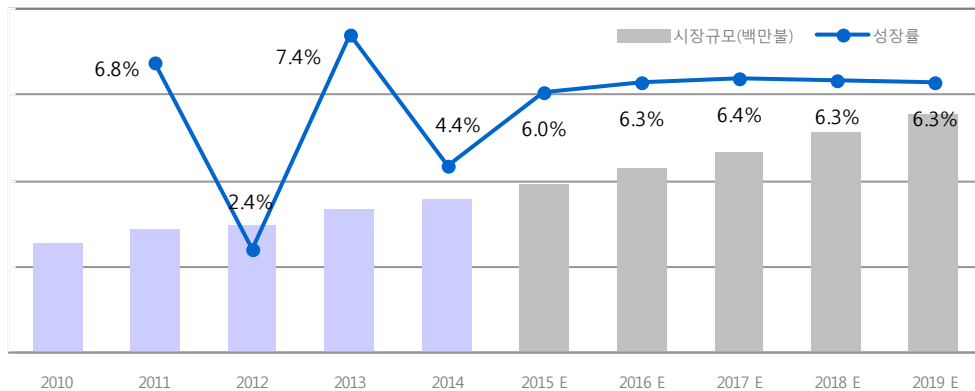
공급과잉의 의류산업, 지속가능한 성장전략

I. 공급과잉에 몸살 난 글로벌의류산업

□ 2014년 세계의류산업규모는 8,370억불(882조원)으로,
지난 2010~14년 5개년 연간성장률은 5.2% 수준

- 이중 의류는 5,190억불로 62%를 점유

- 가장 큰 시장은 아시아태평양으로 57.5% 점유한 4,813억불
- 향후 2019년 까지 연평균성장을 6.3% 수준으로 1조 1,341억불까지 전망



| 세계 의류산업의 규모 추이

source: MARKETLINE

년도	산업규모		성장률	비고	
	미국달러	원화		CAGR**	환율(미국달러/원)
2010	6,833억	790조 408억	-	5.2%	1,156.26
2011	7,295억	808조 3,945억	6.8%		1,108.11
2012	7,469억	841조 7,210억	2.4%		1,126.88
2013	8,021억	878조 3,332억	7.4%		1,095.04
2014	8,370억	881조 5,675억	4.4%		1,053.22
2015E	8,875억	1,004조 2,481억	6.0%	6.3%	1,131.49
2016E	9,433억	1,067조 2,908억	6.3%		1,131.49
2017E	1조 33억	1,135조 2,119억	6.4%		1,131.49
2018E	1조 669억	1,207조 1,714억	6.3%		1,131.49
2019E	1조 1,341억	1,283조 2,671억	6.3%		1,131.49

* 매매기준율 (출처) 한국은행 주요국통화의 대원화 환율 통계자료 ** 4개년 연평균 성장률

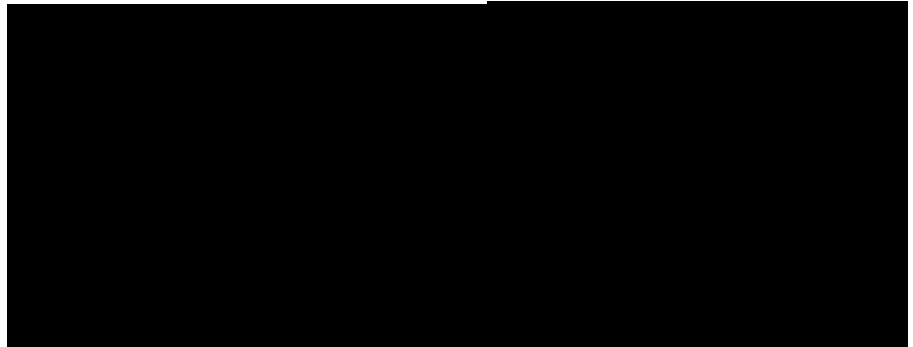
(주) E = Estimate 전망추정 CAGR = 연평균성장률 Compound Annual Growth Rate

(출처) Apparel & Non-Apparel Manufacturing: Global Industry Guide, MarketLine, 2015 11월 발간

| Global Apparel & Non-Apparel Manufacturing 시장 정의

(출처) MarketLine

의류제조산업의 범위는 의류(Apparel)와 의류외제품(Non-apparel)을 포함한 것이고, 산업시장규모(규모 = 내수 생산 + 수입 - 수출)는 소비 기준이며, 제조 가격 기준임. 의류(Apparel)는 가죽, 신발, 그리고 니트 아이템을 제외한 봉제 전 제품이고, 의류외제품(Non-apparel)은 산업용, 가정용, 그리고 의류외제품의 부속품 등을 포함



| 세계 의류산업의 세분유형별 규모 및 점유율 ; 2014년

source: MARKETLINE

대구분	구분	시장규모		점유율
		미국달러	원화*	
품목	Apparel	5,190억	546조 5729억	62.0%
	Non-Apparel	3,181억	334조 9945억	38.0%
지역	아시아	4,813억	506조 9013억	57.5%
	유럽	1,425억	150조 1090억	17.0%
	미국	947억	99조 7052억	11.3%
	중동	162억	17조 199억	1.9%
	기타국	1,024억	107조 8492억	12.2%
전 체		8,370억	881조 5846억	100.0%

* 2014년 미국달러/원 매매기준율 US\$1=1053.22원

(출처) 한국은행 주요국통화의 대원화 환율 통계자료

- 반면, 세계패션소매시장은 2014년 1조 3,173억불(1,387조원)으로 5개년 연평균 성장은 3.8% 수준

- 의류제조산업의 공급(5.2% 성장)보다 소비시장의 성장세(3.8% 성장)가 둔화되어 공급과잉이 된 것으로 전망
- 한편 2014-19년 연평균 성장률 4.6%로, 2019년에는 1조 6,516억불로 전망되어, 소폭이지만 소비시장이 점차 회복될 것으로 전망

(출처) 2014 Global apparel retail, MarketLine (2015.05 발간)

*주: Womenswear industry, Menswear industry, Childrens-wear industry 포함

□ 글로벌 의류산업의 이러한 공급과잉은 중국 봉제기업의 과잉재고가 원인인 것으로 추정

- 중국 시장정보업체 Wind의 조사에 따르면, 14억명, 15년치 재고가 쌓인 것으로 발표
 - 38개 상장사의 2015년 실적 보고서를 분석한 결과, 의류재고가 353억 9,600만 위안(한화 약 6조 2,000억 원)으로 총자산의 21.5%로 추정
 - 하이란즈자(海澜之家)가 95억 7,900만 위안(전년동기 대비 57.4% 증가)으로 가장 많고, 지화그룹(際華集團)·홍더우구펀(紅豆股份)·썬마푸스(森馬服飾)·싱치류(星期六)·바오시냐오(報喜鳥) 등도 각각 10억 위안 규모로 조사
- (출처) 14억명 15년치 재고에 매몰된 의류산업, 뉴스핌 Newspim, 2016.5.12.
- 늘어난 재고량은 운영자금 회전 악화, 관리비용 증가와 제품판매주기 연장 등으로 인해 기업 이윤 잠식
 - 메이방푸스(美邦服飾)는 재고량이 급증하면서 2015년 미수계정과 단기대출은 동기 대비 각각 3.2%, 7.2% 증가한 반면, 보유현금은 7% 감소
 - 남성복 브랜드 치피랑(七匹狼) 또한 2015년 재고물량이 최근 4년 이래 최대치인 8억 4,300만 위안에 달하면서 자산가치가 2억 6,300만 위안 감소
- 중국 거시경제 악화로 소비력 위축, 해외 직구 증가, 해외 브랜드들의 공세로 경쟁력을 상실한 것이 중국 의류기업들의 재고 물량이 급증한 주요인으로 분석



(출처) 14억명 15년치 재고에 매몰된 의류산업, 뉴스핌 Newspim, 2016.05.12

(출처) 중국 섬유 의류기업 파산 도미노, 위기 직면, 한국섬유신문, 2015.12.3.

- 각 기업들은 시장변화와 상관없이 성장위주의 전략을 추진하여 생산 물량이 증가하였고, 특히 2015년 겨울의 이상고온 현상으로 목표판매량이 미달
- 전자상거래를 통한 소비방식 변화를 따라잡지 못한 것도 의류업체들의 성장을 저해한 최대 걸림돌로 지적

□ 인건비 등 제조비용 상승으로 인해 대형 글로벌 바이어들이 동남아로 생산처를 옮기고 있는 추세에 따라 전반적으로 중국 의류봉제산업도 위기에 직면

- 글로벌 섬유패션산업의 주요 공급처인 중국 제조기업의 부도, 파산이 도미노처럼 증가
 - 2015년 기준 약 1만여개의 섬유 의류기업이 파산
 - 향후 2년간 부실기업의 구조조정이 불가피할 것으로 보는 견해에 따라, 2016년에도 부도, 파산기업은 더 증가할 것으로 전망
- 그 결과 2015년 중국 의류 수출이 6년 만에 첫 감소, 내리막 시작
 - 2015년 총수출 규모가 2,868억 달러로 전년보다 5% 감소, 지난 2009년 이래 6년 만에 처음으로 내리막 신호를 알리기 시작한 것으로 평가
 - 주요 원인으로 최대 시장인 유럽시장의 악화로 수출이 9% 감소한 것과 더불어, 위안화 강세 등이 원인

Ⅰ 중국 섬유 의류기업 파산 도미노, 위기직면

한국섬유신문, 2015.12.3.

올해 중국 섬유 의류기업들의 도산은 연초부터 시작 돼 연말까지 쉬지 않고 도미노처럼 이어지고 있는 형국이다. 지난 4월 2,000명이 넘는 직공을 거느린 Y가먼트(중국 아웃도어 브랜드 LINING, TEBU 등의 주요 공급상)가 대형 부도를 낸 것을 시작으로 5월에는 4개의 대형 기업들이 잇따라 파산했다. 5월 초 부도를 낸 광둥성 둥관(동관)의 H가먼트 봉제기업은 직공이 1만명에 달하는 초대형 직물기업이었다... 5월 중순에는 2002년 중국 500대 민영기업에 속한 총자산 10억 위엔의 섬유기업 W사(소흥 소재)가 파산해, 7개의 자회사를 포함 실직인원이 2,000여명에 달했다... 5월 말에는 아시아에서 가장 큰 규모의 데님 생산 공장으로 한 때 1만 명의 직공을 거느렸던 L그룹(산둥성 소재)이 부채 25억 위엔을 남기고 파산했으며 7월에도 화동지역 대형 섬유기업인 B사가 파산해 사장은 야반도주하고 5,000여명의 직공들이 실직한 바 있다. 8월에도 직공 400여명을 거느린 섬유기업 F사(광둥성 소재)와 한 때 중국 500대 민영기업에 속해 총자산 20억 위엔을 초과했던 H그룹(절강성 소재)이 파산해... 지난 9월에도 6개의 자회사를 거느린 절강성 원저우(WENZHOU/온주)의 Z그룹이 파산... 이 외에도 섬유봉제 생산 중심 기지인 사오싱(Shaoxing/소흥: 중국 저장성 동부의 도시), 산터우(SHANTOU/산두: 중국 광둥성 동부 남중국해에 면하는 상공업도시), 창러(CHANGLE/중국 산둥성 웨이팡에 있는 현), 둥관(동관) 등에서 파산, 도산하는 중소 섬유 의류 기업들이 상당수에 달하는 것으로 전해지고 있다...

(자료제공 : KTC)

- 그러나 글로벌기업의 탈 중국 근본 요인은 임금상승이 가장 큰 문제로 지적
 - 특히 2008년 신노동법 발효 이후 중국의 인건비가 5년간 2배 이상 급등해 2014년 기준 상하이 임금이 월 470달러로, 베트남 하노이보다 약 3배 높은 실정

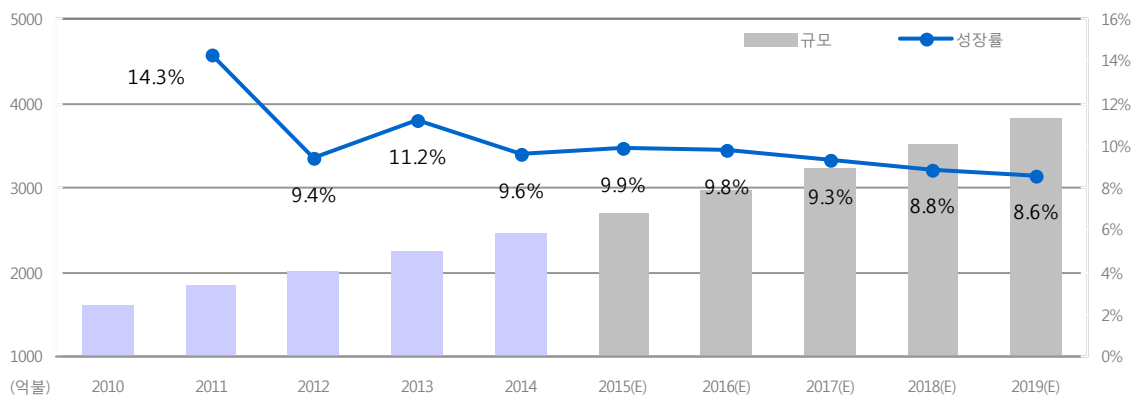
| 글로벌 섬유산업의 국가별 시간당 노동비 (단위 US\$/ Hour)

source: Werner International

년도	1990	2000	2002	2004	2007	2008	2011	2014	연평균성장률		
									2000-14	2008-14	2011-14
중 국	0.37	0.69	0.41	0.48	0.55	1.44	2.10	2.65	10.1	10.7	8.1
베트남	-	-	-	0.28	0.46	0.57	0.60	0.74	-	4.4	7.2
한 국	3.22	5.32	5.73	7.1	7.77	6.31	8.22	10.22	4.8	8.4	7.5
이태리	16.13	14.71	15.6	19.76	20.05	22.31	21.87	22.67	3.1	0.3	1.2

(출처) Labour Cost Comparison, Werner International

- 기타 토지 비용, 환경보호 비용, 그리고 각종 세금 부담의 증가로 제조비용이 제품판매비용을 초과하는 사태까지 등장
- 이로 인해 중국을 소싱 기지로 삼았던 해외 의류 브랜드들 뿐 만아니라 중국 대형 메이커들조차 동남아로의 생산기지 이전이 증가
 - 특히 TPP(환태평양 경제동반자협정) 체결을 기점으로 관세 혜택을 노린 중국 업체들의 베트남행이 대폭 증가하는 추세
- 이제 중국 섬유, 의류 업체들은 노동 집약적 저가 제품은 포기하고 품질 고급화, 브랜드 제품 개발 등으로 출구를 찾아 내수 시장 개발로 전환
 - 중산층 벨트가 두터워지면서 내수시장이 튼튼하게 유지될 수 있다는 기회요인으로 인해 중국 토종 업체들은 물론, 해외 브랜드들도 가세, 수출 열기가 내수시장으로 전이
 - 향후 중국의류시장규모(신발포함)는 오는 2019년까지 3천 8백억불 (원화 약 400 조)에 달하는 수치로, 미국 5천 5백억불의 70%에 도달할 전망



| 중국 의류소매시장규모(신발포함) 추이

source: MARKETLINE

- 반면, 위안화 강세, 원자재 및 인건비 상승이 중국 내수 시장에 미칠 영향은 크지 않을 것으로 전망

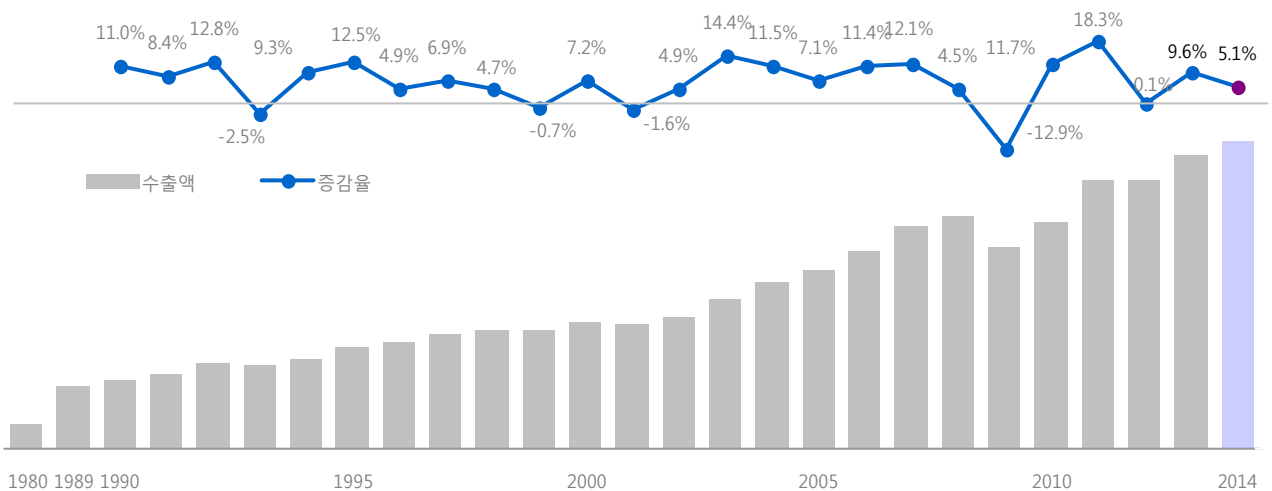
□ 2014년 세계 의류 수출은 전년대비 5.1% 증가하였으나, 과거와는 달리 성장세가 둔화

- 세계의류산업은 2009년 글로벌금융위기에 수출이 12.9% 마이너스 성장 이후, 회복세로 전환되어 2014년 4,833억불을 달성
 - 지난 2011년에 급속히 반등하였던 의류수출시장이 그 이후 약간 불안정한 성장을 보였지만, 지난 5년 동안 연평균 성장률은 8.8% 고성장세로, 2005-10년 4.9%, 2000-05년 7.1%보다 높은 수준을 유지
- 이 결과 섬유산업, 의류소매시장 등이 최근 위축을 보인 것과는 달리 산업 수출이 안정적으로 유지된다는 것은 시장 여건보다 과잉 생산되었다고 추론할 수 있음

| 세계의류제품수출 분석

source: WTO

2014년 (백만불)	전년대비성장률				연평균성장률		
	2013-14	2012-13	2011-12	2010-11	2010-14	2005-2010	2000-05
483,280	5.1%	9.6%	0.1%	18.3%	8.8%	4.9%	7.1%



| 세계의류제품 수출추이

source: WTO

(주) 의류제품(SITC code 84, 의류 및 의류부속품, 신발, 가방 및 원사와 직물은 제외)의 수출액

□ 전반적으로 산업경쟁수준은 중간정도로, 향후 지속적으로 성장할 전망

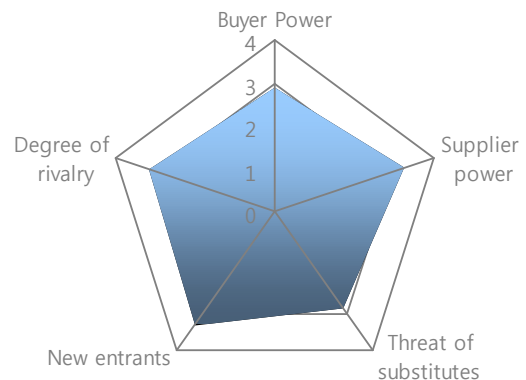
- 의류산업은 의류와 기타섬유제품제조업체가 상호교류되며, 주요바이어들은 패션기업이나 소매유통업, 공급자들은 원사와 원단제조업임
- 현재 의류산업의 경쟁수준은 중간 정도로 평가
 - 최근 미국, 일부 유럽지역, 그리고 아시아 지역 등에서 소폭이지만 수요가 증가하고 있고 수요자의 가격인하에 대한 요구도 저임국으로의 이전과 저렴한 소재 소싱으로 대응하면서 증가하는 수요에 적절히 대응
 - 신규진입자는 높은 진입비용과 기존 지배기업의 우월한 경쟁력으로 쉽게 산업에 들어올 수 있는 환경
 - 퇴출장벽도 높아서 산업 내 경쟁이 심화되지 않는다는 전제하에 경영성과를 위한 노력은 지속될 전망

| 세계의류산업 경쟁분석 : 2014년

경쟁자		경쟁수준
바이어파워	Buyer Power	2.9
공급자파워	Supplier power	3.3
대체제위협	Threat of substitutes	2.8
신규진입자위협	New entrants	3.3
경쟁자수준	Degree of rivalry	3.2

*5점 만점, 점수가 높을수록 경쟁강도가 높음

(출처) Apparel & Non-Apparel Manufacturing: Global Industry Guide, MarketLine, 2015. 11월 발간



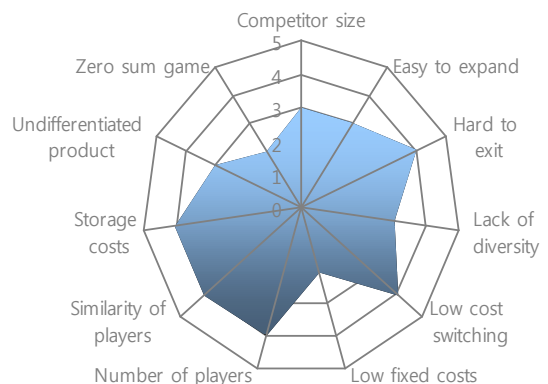
- (산업내 경쟁자 수준) 전반적으로 경쟁수준은 보통이거나 약간 낮은 편

| 세계의류산업 내의 경쟁자수준 : 2014년

경쟁자의 경쟁요인		경쟁수준
경쟁자수	Competitor size	3
확장의용이성	Easy to expand	3
퇴출장벽	Hard to exit	4
다양성수준	Lack of diversity	3
낮은전환비용	Low cost switching	4
낮은고정비용	Low fixed costs	2
활동기업의수	Number of players	4
유사기업의수	Similarity of players	4
재고비용	Storage costs	4
비차별상품	Undifferentiated product	3
제로섬게임수준	Zero sum game	2

*5점 만점, 점수가 높을수록 경쟁강도가 높음

(출처) Apparel & Non-Apparel Manufacturing: Global Industry Guide, MarketLine, 2015. 11월 발간



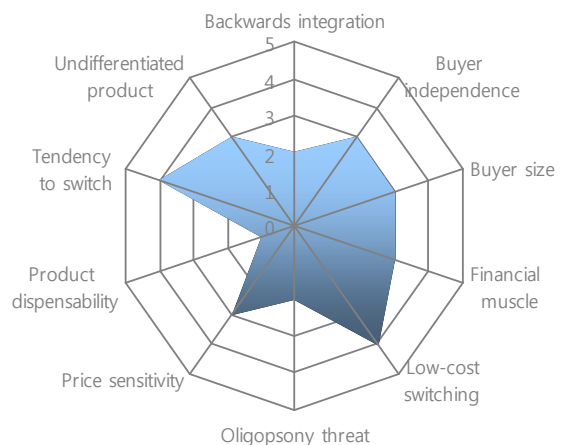
- 의류산업도 시설 및 자동화수준, 숙련공 보유 등 자본집약적 특징이 높은 편으로 경쟁수준이 감소될 수 있는 특징을 보유
 - 의류봉제기업들은 시즌 구분 없는 공장 가동률이 경영성과의 주요 항목이므로 대형경쟁자들의 독점적 지위를 상호 인정하는 수준에서 경쟁 중
- (바이어의 파워) 의류산업은 개인 소규모 업체에서부터 나이키, 혹은 SPA기업 등 다양한 규모의 업체가 활동하므로, 그 구매파워도 다양한 것이 특징이며, 현재의 바이어 파워는 중간 정도 수준
- 대형업체의 바이어파워는 계속 강해지는 반면, 소형업체는 줄어들고 있음
 - 교체비용이나 구매전환비용은 낮지만 끈끈한 공급사슬은 급격한 환경변화에 신속히 대응할 수 있다는 장점과 안정적인 성과를 도출할 수 있으므로 고정 관계를 상호 유지하는 조건으로 지속되는 경향이 높음

| 세계의류산업의 바이어 파워수준 : 2014년

바이어 파워 요인		경쟁수준
후방통합	Backwards integration	2
바이어의독립성	Buyer independence	3
바이어규모	Buyer size	3
자금력	Financial muscle	3
낮은전환비용	Low-cost switching	4
구매과점위협	Oligopsony threat	2
가격민감도	Price sensitivity	3
제품의수준	Product dispensability	1
전환성	Tendency to switch	4
비차별 상품	Undifferentiated product	3

*5점 만점, 점수가 높을수록 경쟁강도가 높음

(출처) Apparel & Non-Apparel Manufacturing: Global Industry Guide, MarketLine, 2015. 11월 발간



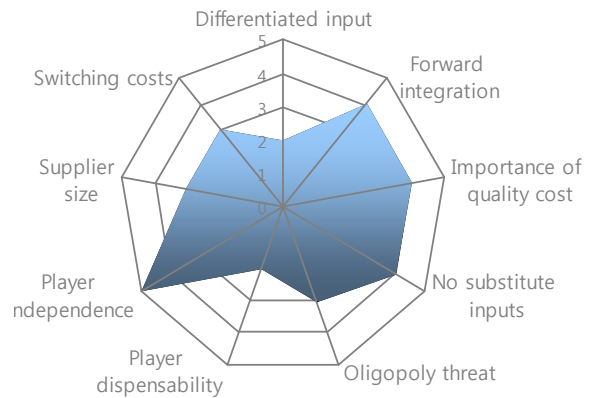
- (공급자의 파워) 의류산업의 공급자인 원사나 직물업체에서는 적절한 가격과 차별된 기능 소재를 제시하기 위해 대규모시설과 기능인력을 유지시켜야 하므로 그 파워는 중간 정도로 평가
- 의류산업의 공급자는 그 규모도 다양하고, 제품도 다양하게 공급하는 것이 특징
 - 일부 공급자들은 그 협상력을 높이기 위해 특화된 소재(면, 견, 합성소재 등) 만을 제조하여 시장을 독점하기도 하지만, 다른 많은 공급자들은 재료를 복합적으로 운용하므로, 결국 의류산업은 수요나 가격변동에 능동적으로 대처 할 수 있으므로 공급 협상력이 높은 편은 아님

| 세계의류산업의 공급자 경쟁수준 : 2014년

경쟁요인		경쟁수준
차별성	Differentiated input	2
전방통합	Forward integration	4
품질관리비용	Importance of quality cost	4
대체제투입	No substitute inputs	4
독점적지위	Oligopoly threat	3
상호중요성	Player dispensability	2
상호독립적	Player independence	5
공급자규모	Supplier size	3
전환비용	Switching costs	3

*5점 만점, 점수가 높을수록 경쟁강도가 높음

(출처) Apparel & Non-Apparel Manufacturing: Global Industry Guide, MarketLine, 2015. 11월 발간



- (신규진입자의 위협수준) 본 산업은 신규진입자에게 높은 장벽이 놓여 있음

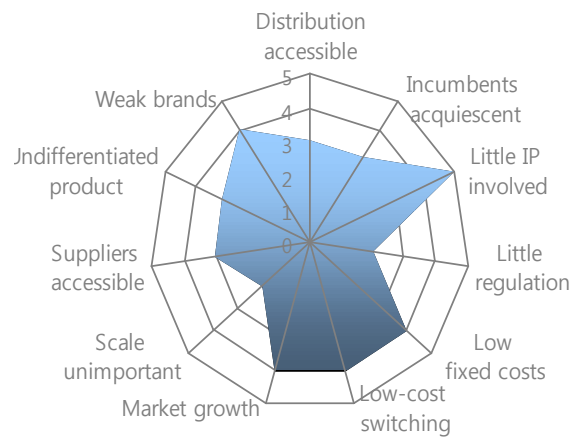
- 기존의 의류기업들은 전문적인 시설과 인력을 보유하고 있고, 특히 WTO 등에서 규제하는 무역장벽과 같은 국제 협정들로 자국의 산업벨트를 유지
- 그러나 최근 미국을 중심으로 TPP가 발효되어, 신규진입자에게 기회를 주고 있음

| 세계의류산업의 신규진입자 경쟁수준 : 2014년

경쟁요인		경쟁수준
접근성	Distribution accessible	3
묵인	Incumbents acquiescent	3
IP수준	Little IP involved	5
규정수준	Little regulation	2
고정비용	Low fixed costs	4
전환비용	Low-cost switching	4
시장성장	Market growth	4
중요도	Scale unimportant	2
공급자 접근도	Suppliers accessible	3
비차별상품	Undifferentiated product	3
낮은브랜드	Weak brands	4

*5점 만점, 점수가 높을수록 경쟁강도가 높음

(출처) Apparel & Non-Apparel Manufacturing: Global Industry Guide, MarketLine, 2015. 11월 발간



- (대체제의 위협수준) 의류제품을 대체할 다른 것이 없는 현재에서 의류산업은 대체제의 위협은 낮은 수준

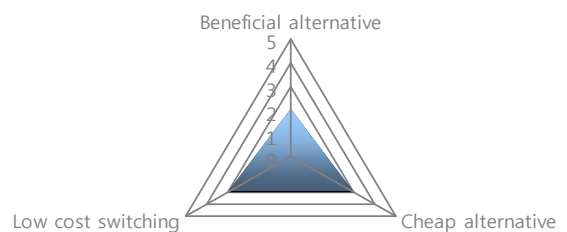
- 다만 홈메이드 혹은 맞춤이 대형소매업에서 니치일 수 있으나, 위협정도는 무리

| 세계의류산업의 대체제 경쟁수준 : 2014년

경쟁요인		경쟁수준
대체효익	Beneficial alternative	2
대안	Cheap alternative	3
낮은전환비용	Low cost switching	3

*5점 만점, 점수가 높을수록 경쟁강도가 높음

(출처) Apparel & Non-Apparel Manufacturing: Global Industry Guide, MarketLine, 2015. 11월 발간



II. 한국의류산업에의 영향

□ 한국도 공급과잉 상태를 맞이한 것으로 추정되나, 해외진출 봉제기업의 위기극복 노력으로 수익성은 유지

- 전국경제인연합회에 따르면, 우리 대부분의 산업이 공급과잉 상태라고 지적
 - 섬유, 건설, 자동차, 조선, 철강 등 업종별 단체 30곳을 대상으로 조사한 결과, 조사대상 90%가 공급과잉으로 응답 *주: 전국경제인연합회 2016.4.28.~ 5.10 조사
 - 공급과잉 상황을 맞은 이유로는 중국 등 경쟁국의 시장 진입으로 경쟁 치열(39%), 글로벌 경기 침체에 따른 단기적 수요 감소(29%), 국내 경쟁기업의 경쟁적 생산 증가(13%) 등이 복합적으로 작용한 탓
- 초과공급, 수요위축, 미래 성장성 부족 등으로 해외진출 한국봉제기업도 최근 매출성장률은 하향 추세
 - 한국대표 4대 의류 수출기업의 2015년 평균매출성장률은 전년대비 6.4%이나, 이는 지난 2013년 6.5%, 2012년 7.8%에 비해 위축된 상황
 - 미주 패션업체들의 실적부진과 재고부담으로 인해 미래 성장성에 대해 불확실
 - 금년 Aeropostale 파산, GAP 역성장, 그리고 미주 주요 패션업체들의 실적 전망이 중저가 캐주얼업체 위주로 낮아지면서 마켓리스크가 커진 상황

| 한국 주요수출봉제의류기업 경영성과 분석

(단위: 억원, %)

구 분	매출액					영업이익률				
	금액			증감률		영업이익률			증감p	
	2015년	2014년	2013년	2014-15	2013-14	2015년	2014년	2013년	2014-15	2013-14
한세실업	14,642	12,424	11,747	17.9	5.8	9.6	7.8	5.7	1.8%p	2.2%p
글로벌세아	13,204	14,249	13,257	△7.3	7.5	6.4	5.7	4.5	0.7%p	1.2%p
영원무역	11,349	11,401	10,962	△0.5	4.0	7.3	5.6	6.4	1.7%p	△0.7%p
한솔섬유	10,213	8,349	8,659	22.3	△3.6	5.1	4.5	2.6	0.6%p	1.9%p

(출처) 각사 감사보고서 및 사업보고서

- 반면, 기업의 비용절감, 원가구조 개선, 재고관리의 효율화 등의 혁신을 통해, 평균재고회전율이 감소되고 매출원가부문이 하락되면서 전반적으로 수익성에서는 크게 호조를 나타내고 있음
 - 최근 수년간 원가 경쟁력을 갖춘 의류 OEM 업체들은 탭티어 고객으로 고객 포트폴리오를 재편, 고객 내 MS 확대 및 신규 바이어 확보 등으로 고객사들의 성장과 차별화가 이루어진 것으로 평가

- 이는 인건비만 따지고 투자 대비 효율만 강조하는 근시안적 자세에서 벗어나 진정한 글로벌 기업으로 도약 중인 것으로 평가

| 한국 주요수출봉제의류기업 5개년 경영성과 추이

(단위: %, 회)

구 분	연평균 매출액성장률			평균매출원가율			평균영업이익률			평균재고회전율		
	2010-15	2013-15	2010-12	2010-15	2013-15	2010-12	2010-15	2013-15	2010-12	2010-15	2013-15	2010-12
한세실업	11.1	11.6	11.5	84.0	82.7	85.0	7.1	7.7	5.8	9.1	9.6	8.5
글로벌세아	3.8	△0.2	8.9	85.0	84.0	86.0	5.2	5.5	4.6	5.9	5.7	6.1
영원무역	5.9	1.7	11.3	86.3	86.8	85.9	7.1	6.4	7.6	30.2	30.7	29.7
한솔섬유	12.8	8.6	16.8	89.2	89.0	89.3	3.8	4.1	2.7	8.0	8.7	7.1

(출처) 각사 감사보고서 및 사업보고서

□ 2014년 한국의류제품의 수출액은 22억 5천만불로 전년대비 7% 성장하였으나, 최근 5년 연평균성장률 10%에는 미치지 못하는 수준

- 우리 섬유산업의 성장동력이었던 의류제품수출이 지난 1990년 이후 지속 마이너스 성장을 이어가다가, 2000년 이후 급격한 외형 축소를 겪고 2010년부터 하향 안정적인 규모를 유지

- 2010-14년 연평균성장률이 10.0% 고성장세 유지, 세계수출성장률 8.8%보다 1.2%p 우세
- 세계수출시장에서의 점유율도 낮지만 지속 0.47% 유지

| 의류제품수출액 추이 분석

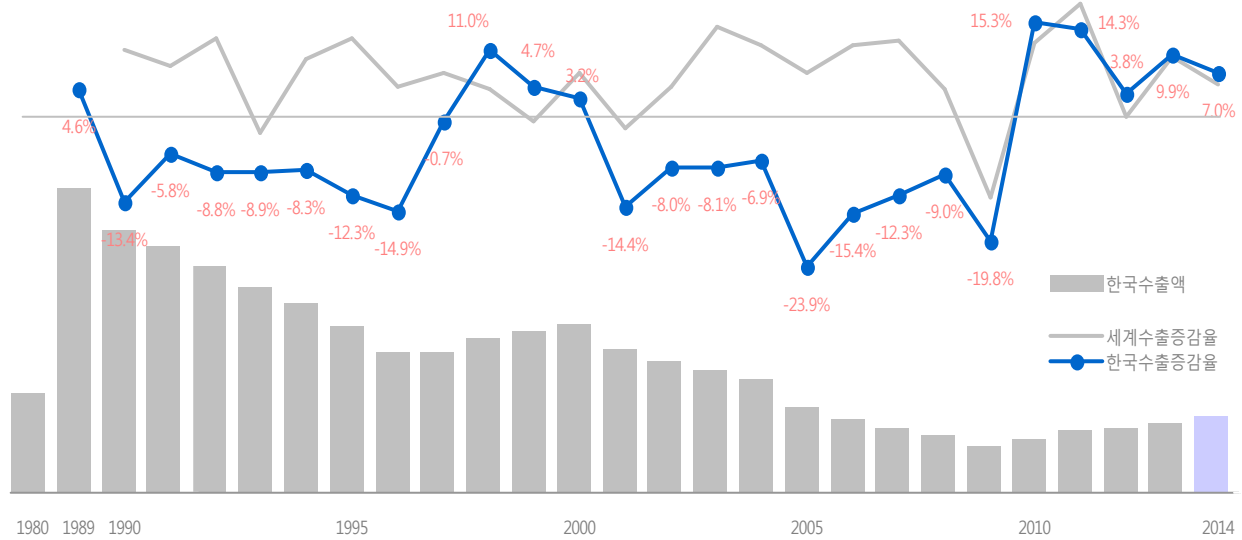
년도	세계수출	한국수출	점유율
1980	405억 9천	29억 5천	7.27%
1990	1081억 3천	78억 8천	7.29%
2000	1979억 3천	50억 3천	2.54%
2005	2789억 1천	25억 8천	0.93%
2010	3544억 9천	16억 1천	0.45%
2011	4192억 1천	18억 4천	0.44%
2012	4195억 2천	19억 1천	0.46%
2013	4596억 6천	21억 0천	0.46%
2014	4832억 8천	22억 5천	0.47%

(출처) WTO statistics

| 한국의류제품수출 분석

source: WTO

2014년 (백만불)	전년대비성장률				연평균성장률		
	2013-14	2012-13	2011-12	2010-11	2010-14	2005-2010	2000-05
2247.99	7.0%	9.9%	3.8%	14.3	10.0%	△9.0%	△12.5%

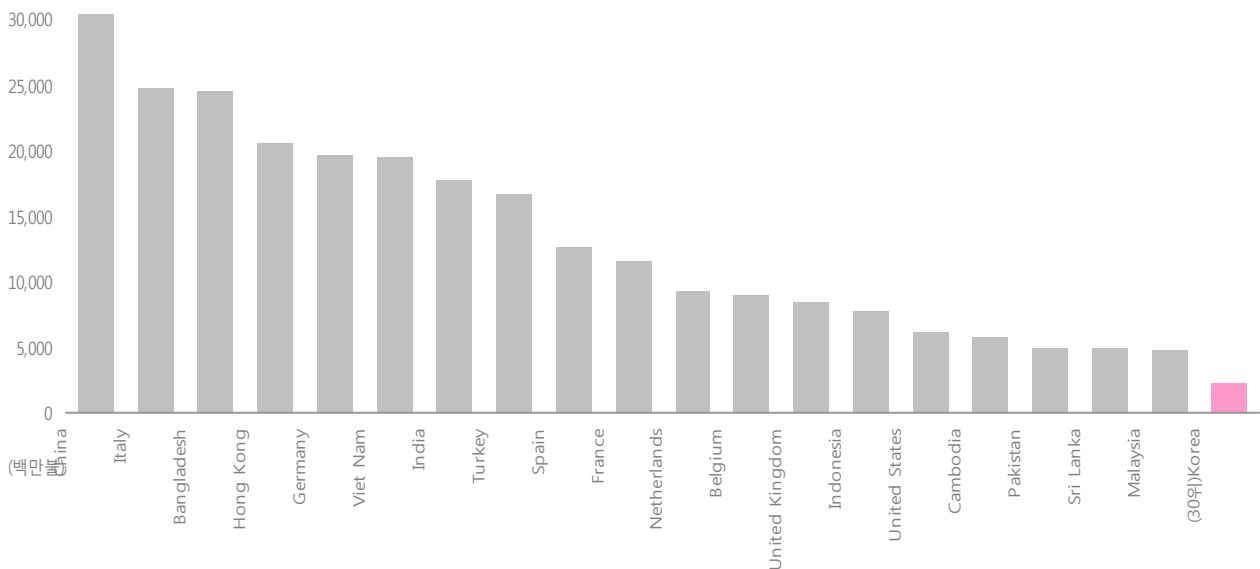


| 한국 의류제품 수출액 추이

source: WTO

*주: 의류제품(SITC code 84, 의류 및 의류부속품, 신발, 가방 및 원사와 직물은 제외)의 수출액

- 우리나라 의류 수출은 1980년 수출주도 성장전략으로 3위국으로 부상한 이후, 1990년 5위, 2000년 11위를 기록, 세계 수출시장을 주도한 적도 있으나, 2010년에 수출국 30위 이하로 떨어진 후, 그 수준을 그대로 유지



| 세계의류제품의 수출국 순위 : 2014년

source: WTO

- 한편, 방글라데시, 베트남, 인도, 터키 등 신흥국이 부상
- 스페인은 ZARA, Mango를 비롯한 SPA 의류브랜드의 수출이 증가하면서 2014년 9위를 기록

| 세계의류제품의 수출국 순위 추이

source: WTO

	2014년	2010년	2005년	2000년	1990년	1980년
1	China	China	China	China	Hong Kong	Hong Kong
2	Italy	Hong Kong	Hong Kong	Hong Kong	Italy	Italy
3	Bangladesh	Italy	Italy	Italy	China	Korea
4	Hong Kong	Germany	Germany	Mexico	Germany	Germany
5	Germany	Bangladesh	Turkey	United States	Korea	Taipei
6	Vietnam	Turkey	India	Germany	France	France
7	India	India	France	Turkey	Taipei	United Kingdom
8	Turkey	Vietnam	Mexico	India	Portugal	China
9	Spain	France	Bangladesh	France	Turkey	United States
10	(30)Korea	(33)Korea	(26)Korea	(11)Korea	United Kingdom	Belgium

□ 국내 의류산업은 수입제품 증가와 해외생산 확대 등으로 위기에 봉착

- 2015년 의류산업 수출은 전년대비 6.6% 감소된 34억불인 반면, 수입은 105억불
- 2016년에 들어와서 2월부터는 수출 감소세가 둔화되고, 수입 증가세도 감소

| 한국 의류제품 수출입현황

구 분	수출		수입	
	금액 (백만불)	증감률 (%)	금액 (백만불)	증감률 (%)
2015	3379	△ 6.6	10503	0.2
2015년 4월	1057	△ 7.3	3259	4.3
2016년 4월	1043	△ 1.3	3312	1.6

*주: MTI 44 섬유제품(의류+섬유제품) 기준, (출처) 한국무역협회 무역통계

- 대규모 해외생산기지 이전으로 국내 생산기반은 붕괴, 폐업하는 공장이 속출
 - 날로 높아가는 높은 인건비와 물류 및 관세, 통관비용 등으로 인해 해외 값싼 노동력을 이용하기 위해 봉제기업 해외 이전이 가장 큰 이유
 - 또한 국내 대형 패션기업 역시 해외소싱 비중을 늘려감에 따라 국내 의류 생산기반은 날로 취약해지는 구조적 문제에 봉착
 - 최근 개성공단 폐쇄로 인한 생산물량이 국내 유입을 기대하였으나, 일부 납기일이 도래한 상품을 제외하고 대부분 해외 생산공장으로 유입
 - ① 인당 300불 수준의 개성공단 임금은 베트남과 거의 차이가 없어서, 개성공단 입주 기업들은 최근 베트남으로 생산체제를 이전하는 추세

- 패션메카 동대문도 '메이드 인 차이나' 제품들만 가득

- ① 생산단가가 오르면서 중국 등 동남아 바이어들도 이탈
- ② 내수용 제품도 '메이드 인 차이나'로 충당할 수 밖에 없는 상황

(출처) 위기의 섬유·의류산업, 패션메카 동대문 점령한 '메이드인 차이나', 파이낸셜뉴스 2016.2.2

- 더욱이 '한중 FTA 발효'는 의류 중소기업의 '경쟁력 하락'으로 더욱 피해가 클 것으로 전망

- 중소기업중앙회 조사결과, 한-중 FTA 발효로 섬유·의류 중소기업 4곳 중 1곳 (26.7%)은 경영상황이 어려워질 것으로 전망
- 섬유·의류 중소기업의 57%가 한·중 FTA가 국가경제발전에 기여할 것으로 전망했으나, 섬유·의류산업에 미칠 영향에 대해서는 46.7%가 '국내 생산기반이 붕괴될 우려가 있다'고 응답

(출처) 섬유·의류 중소 26.7%, "한,중 FTA로 산업 타격 받는다", 이뉴스투데이, 2015.10.1.

Ⅲ. 성장공식이 바뀌는 시점, 산업의 경쟁력 강화 전략

- 글로벌 시장의 공급과잉, 한국 경제의 선진화와 산업구조의 변화, 봉제 산업의 인력 공동화 등의 현상들은 일시적인 것이 아니라 이제 구조적으로 고착되는 현실이라고 규정하는 것이 바람직

- 우리나라도 GDP 2만불 시대에 돌입하면서 선진국형 산업구조로 변화하는 시점에,
 - 기업은 시설 및 생산공정의 자동화와 프로세스 혁신으로 생산성 향상을 도모할 수 있는 기반 투자에 집중하고,
 - 학교와 연구소는 미래를 선도할 수 있는 신소재·신기술 개발 및 인력 양성을,
 - 정부는 패션산업을 전통적인 제조산업에서 제 4차 산업혁명인 ICT와 결합하는 정보산업으로 이전할 수 있는 기반력을 지원,
- 우리 패션산업이 노동집약적 산업에서 기술집약적 또는 자본집약적 산업구조로 변화해야 할 것임

- 그러므로 하기와 같은 3대 혁신전략을 통해 과잉 공급된 시장에서의 경쟁보다는 우리 패션산업이 지속성장 가능한 차별적 기술력을 구축하여 향후 경기 회복 시점에서 기업들이 사업기회를 획득할 수 있게 함

(전략1) 인건비 상승에 대응 ➡ 봉제로봇

(전략2) 다품종 소량생산에 대응 ➡ 3D 프린터

(전략3) 정보화시대의 생존전략 ➡ 스마트 팩토리

(전략1) 비용을 절감할 수 있는 자동화 의류제조시스템(Automate apparel-making),
'봉제로봇 robot sewing'

- 미국 등 선진국은 저렴한 인건비를 찾아 생산거점을 이동하는 소싱전략은 더 이상 효율적이지 않다는 판단 하에, 자국 내에서 생산할 수 있는 시스템 추진
 - 미 월마트는 리테일협회에서 모금한 2,500억불의 혁신기금을 2023년까지 미국 국내생산기반조성을 위해 자국 의류제조기업에 보조금으로 지급할 예정
 - 이 중에서 200만불은 좀 더 유연하면서 자동화할 수 있는 자동화 의류제조시스템 개발 투자하고, 향후 추가로 500만불을 조성할 예정

(출처) Can robotics redefine the future of apparel manufacturing?, just-style, 2015.09.23

- 노동집약적인 작업을 자동화할 수 있는 로봇재봉기계는 의류산업의 대혁신을 불러일으키는 파괴적 기술(Disruptive technology)
 - 저임금국과 같은 가격으로 자국에서 만들어질 수 있는 것은 물론, 24시간 작업이 가능하고, 일반 기능공보다 정밀도가 높아서 불량 감소 등 낭비를 줄일 수 있고, 물류비, 기타 의사결정에 따른 시간이 절약되는 등 가치사슬 혁신으로 기업의 이윤을 창출
 - 의류생산 완전자동화 기술은 빠르게 변화하는 패션 트렌드에 맞춰 JIT(Just In Time Production System)생산 방식을 채택한 많은 의류 기업들에게는 혁신적 사업모형

| 봉제의류산업의 미래는... 전자동 의류생산로봇

(출처) Tech Hollic 2015.10.16

... 갭이나 유니클로, 자라 같은 패스트패션 브랜드는 대량 생산을 통해 비용을 절감하고 기존에 없는 빠른 제품 소싱에 초점을 맞춘 비즈니스 모델을 표방한다. 이 때문에 의류를 해외에서 제조하는 데 발생하는 시간 낭비를 싫어하는 경향이 있다. 자연스럽게 전자동 의류 제조 로봇에 관심을 갖고 있다. 시장조사기관 플렁킷리서치(Plunkett Research)에 따르면 아시아에 생산 거점을 둔 의류 회사는 임금을 어떻게 억제할지 신경을 곤두세우고 있으며 이런 점에서 전자동으로 의류를 생산할 수 있는 로봇 재봉틀이 적당한 선택 대상이 될 것이라고 보고 있다 ...

- 더욱이 이 기술을 '로봇 공학' 또는 '자동화 개념'으로 볼 때, 기계를 유지시키고 프로그래밍 하는 전문 인력의 필요성이 증가할 것으로 전망되고 또한, 봉제 산업의 노후화를 극복하고 젊은 세대들에게 일자리를 창출할 수 있는 매력적인 산업으로 전환 될 것으로 전망
- 美 애틀랜타 소재 '소프트웨어 오토메이션(SoftWear Automation)'이 봉제로봇 개발의 선도자



<http://softwearautomation.com>

665 8th St NW, Atlanta, GA 30318 USA

Chairman & CEO : Palaniswamy Rajan

- 고성능 카메라를 이용해 원단 상태를 자세하게 캡처해 해당 정보를 바탕으로 봉제하거나 원단 끝을 인식, 배치하면서 꿰매가는 방법을 시도
- 초당 1,000프레임 초고속 촬영으로 순간적인 변화에 대비해 직물 상태를 파악하는 것이 핵심기술로, 2012년 특허를 취득하고, 미국 방위고등연구계획국(DARPA)로부터 연구 비용 130만 달러 지원 받음
- 자동봉제시스템에는 5개 로봇이 상호 연결 작업을 통해 최종제품을 생산



ASM	자동 재봉기계로 기본적인 바느질뿐만 아니라 주름잡기와 옷단 처리, 옷감 이어 붙이기 등 다양한 바느질 작업을 수행
Lowry	직물을 가져다주는 로봇 팔로 공기흡착 기술을 이용해 다양한 크기의 직물을 구김 없이 신속하게 ASM에 전달
Budgers	ASM에 전달된 직물을 움직이는 기계로, 모든 방향으로 직물을 움직일 수 있어 재단 선에 맞게 직물이 봉제 되도록 보조
Threadvision	초고속 카메라로 각각의 실을 실시간으로 추적해 정밀하게 재봉이 이루어지는지 확인할 수 있는 기술 및 기계
Qualisight	직물의 결함이나 품질을 탐지하는 기계로 재봉단계에서 버려지는 직물을 최소화할 수 있으며, 직물의 끝을 깔끔하게 정리할 수도 있는 기술

(출처) 사람의 손을 대신하는 봉제로봇 '소프트웨어 오토메이션', BIZION,

| 국내외 주요 봉제기계 전시회

SIMEX	서울국제봉제기계전시회	Texprocess	프랑크푸르트 국제 봉제기기 박람회
CISMA	상해 국제봉제기계 및 부자재 박람회	ITMA	밀라노 봉제기계/섬유기계 박람회
JIAM	오사카 봉제기계 및 섬유산업 박람회	INDO INTERTEX	인도네시아 섬유기계 전시회
MTG	미얀마양곤 국제 봉제기계전시회	SAIGON TEX	베트남봉제, 의류기계 전시회

(전략2) 다품종 소량생산을 위한 21세기 맞춤형 재봉틀, '3D 프린터'

□ 3D 프린터 관련시장이 2020년 212억불로, 2015년 73억불에서 3배 성장 전망

(출처) 시장조사업체 월러스어소시에이츠(Wohlers Associates Inc.)

- 시장조사업체 가트너는 1984년 개발된 3D프린터가 2013년 6만여대에서 2020년 242만대 규모로 확대될 것으로 전망, 불과 7년 새 생산량이 40배로 증가
- 미국 최대 3D 프린터 회사인 '3D 시스템즈'의 창업자 척 헐(Chuck Hull)이 회사 설립 이전인 1984년 최초로 개발(STL11)해 특허를 출원하면서 최초 등장
- 시제품 제작 등에 쓰이던 3D프린터가 산업현장에 급속도로 퍼지기 시작한 것은 2000년대 중후반부터로, 최초 개발자에게 보장한 특허 유효기간 20년이 종료 되면서 기술적 제약이 완전히 풀렸기 때문

1) 3D 프린터의 아버지로 불리는 척 헐은 당시 가구회사에 다니던 중 빛을 이용해 플라스틱 표면의 코팅제를 만들던 중 떠오른 아이디어, 즉 빛을 받으면 딱딱해지는 액체 광경화 수지를 수조에 넣고 레이저를 쏘아서 표면을 얇게 굳히는 원리를 기반으로, 경화된 층을 아래로 조금 내려 윗면을 액체에 담근 다음 다시 원하는 모양으로 레이저를 스캔하고, 이 과정을 반복하여 얇은 막을 겹겹이 쌓아 제품을 만드는 방식으로 기술을 개발. 입체 인쇄술(stereolithography, SLA)로 불리는 이 방식은 해상도가 높아 세밀한 표현을 할 수 있는 것이 장점인 반면에 가격이 비싸고, 현재 사용하는 폴리머 소재의 강도와 내구성이 좋지 않아 상용 제품에는 적합하지 않았음. 2004년 SLA 방식의 특허가 만료되어 최근에는 저가 제품도 출시되고 있음

- 넓은 활용 범위 때문에 우리의 삶을 바꿔놓을 미래 성장 동력으로 꼽히는 3D 프린팅 기술은 의학·건축·식품·의류 등 다양한 산업 현장에서 무한한 가능성을 제시

(출처)대한민국 4차 산업혁명 주도하라, 디지털타임, 2016.3.2.

□ 3D 프린터로 제작된 '융복합 의류' 컬렉션

(출처)[4차산업혁명] 21세기 맞춤형 재봉틀: 3D프린터, 뉴스핌, 2016.4.18,

- 2011년 네덜란드 출신 '아이리스 반 헤르펜(Iris Van Herpen)'이 3D 프린터로 플라스틱을 녹여 한 겹 한 겹 쌓아 올려서 인체의 골격을 형상화한 파격적 디자인을 발표, <타임>지는 디자인과 3D 기술이 결합된 환상적인 패션이라며 '올해의 50대 발명'에 선정

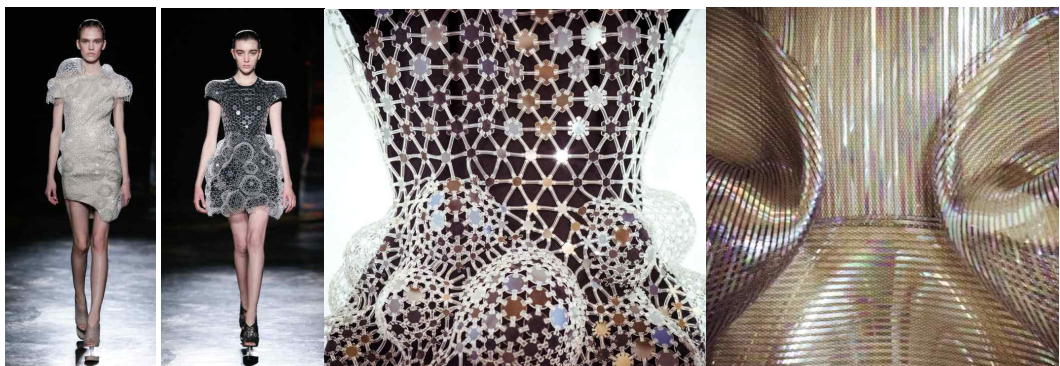


*주:네덜란드DS, 아이리스 반 헤르펜의 3D 프린터로 제작한 의상, 2010 S/S 시즌 <사진=블룸버그통신>

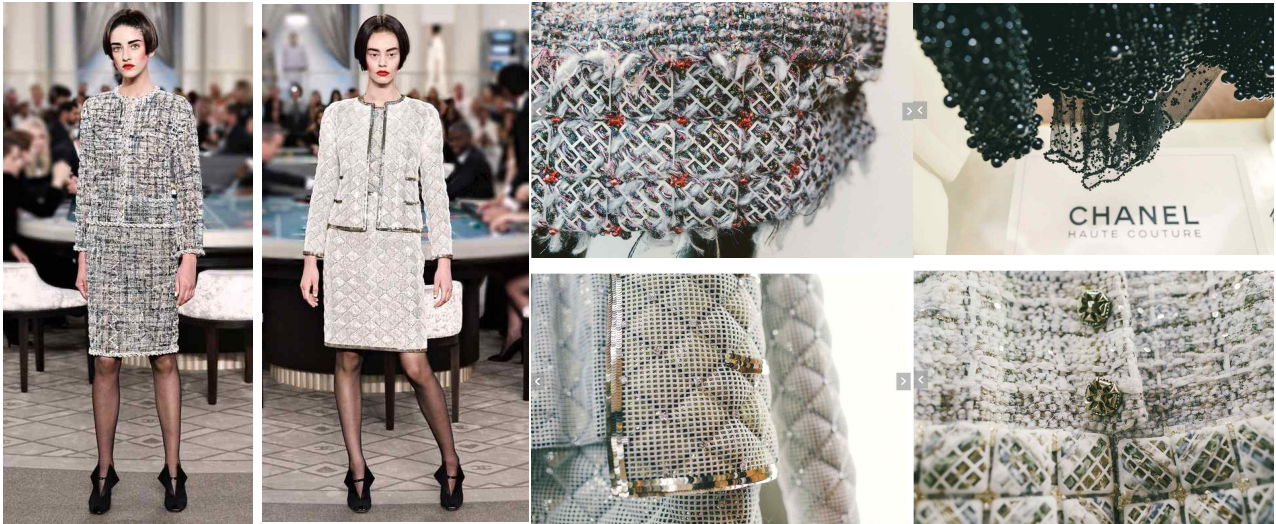
- 옷감 대신 3차원 인쇄를 통해 자신의 상상력을 표현하는 그녀는 "3D프린팅이 전통적인 패션디자인의 한계에서 나를 자유롭게 해주었다"면서 진보적 작품을 지속 발표
- 미국의 3D 시스템즈, 벨기에의 머티리얼라이즈 등과 같은 전문 3D 프린팅 회사와 협업
- 30만 달러가 넘는 3D 시스템즈의 고성능 프린터인 ProX950을 사용하여, 3차원 스캔 데이터를 기본 모델로 앞판과 뒤판을 따로 만들어 붙인 드레스는 출력에만 80시간이 넘게 소요되었고, 8시간 정도 수작업으로 마무리하여 완성

(출처) 3D 프린팅 ①패션을 출력하다, 서울신문, 2016.3.1.

| v | - |
IRIS VAN HERPEN
www.irisvanherpen.com



- 샤넬의 수석디자이너 칼 라거펠트는 2015년 춘하 오프꾸뛰르에서 3D 프린팅을 접목한 10벌의 재킷과 스커트를 출시



*주: 2015 SS collection, Chanel

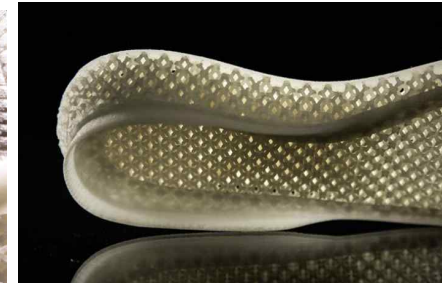
<http://www.racked.com/2015/9/24/9372551/channels-couture-collection-3d-printing#4838250>

- 그는 “패션이 살아남기 위해서는 시대의 흐름과 함께 해야 한다. 잠자는 숲속의 공주처럼 탑 속에만 있으면 잊혀진다”라며 3D 프린팅이 패션 산업의 새로운 돌파구가 되기를 기대
 - 금번 컬렉션은 전체를 3D프린터로 생산하는 게 아니라 3D프린터로 출력한 그물망 형태의 원단을 기존 재킷 위에 덧댄 방식
 - 옷을 제작하는 현장에선 디자이너 옆에 PC와 3D프린터가 함께 작업
- 2015년 10월 아디다스는 3D프린터로 제작한 육상화 ‘퓨처크래프트 3D (Adidas Futurecraft 3D)’ 출시
 - 영국의 디자인 전문기업 ‘알렉산더 테일러 스튜디오(Alexander Taylor Studio)’와 협업을 통해 진행되고 있으며, 본 프로젝트의 목표는 특별한 개인을 위한 ‘맞춤형 신발’을 개발하는 것
 - 신발의 모든 부분을 3D 프린터로 뽑아 각각을 결합해 완전한 운동화로 제작
 - 신발은 디자인뿐만 아니라 발과 발목의 보호 성능과 착용감도 뛰어나기 위해 특성이 다른 두 대의 3D 프린터에서 작업
 - 먼저는 신발의 바닥부분에 해당하는 미드솔(Midsole)은 고기 잡는 그물망에 사용되는 폴리에스터와 길넷(Gillnets)을 재활용한 소재를 활용, 매우 가볍지만, 내구성과 탄력성이 훌륭하고, 고온에서도 변형되지 않으며, 내마모성 실험에서도 훌륭한 결과를 도출

- 또한, 패브릭으로 만들어진 신발의 덮개 부분은 재봉틀과 비슷하게 생긴 직물 3D 프린터를 이용, 오버로크(Overlock) 방식과 비슷한 방식으로 실을 한 땀 한 땀 엮어 직물을 통째로 제작



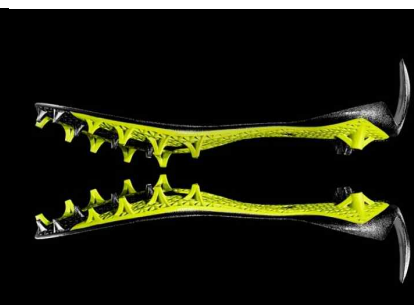
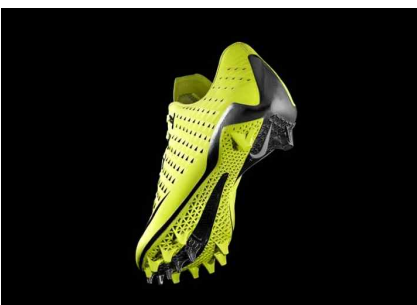
*주: Adidas Futurecraft 3D

<http://www.adidas-group.com>

*주 Adidas Futurecraft 3D

<http://www.adidas-group.com>

- 2013년 나이키는 3D 프린팅 기술로 개발된 축구화 '클릿(Football cleat) 개발
- 축구화의 스티드에 Vapor Laser Talon을 사용하여 5.6온스로 초경량화 함



*주: Nike Football cleat

<http://www.nike.com>

□ 3D 프린터 도입으로 인한 제조혁신의 변화

- '대량 생산'에 초점을 맞춘 의류 산업이 '맞춤형 대량 생산(mass customized)'으로 변모하고, 더 나아가 일반 소비자도 큰 돈을 들이지 않고 맞춤형 의류를 구매할 수 있다는 의견

- 의류산업의 3D 프린팅 기술 도입은 '대량 생산'에 따른 비용 문제를 해소
- 블룸버그통신은 3D 프린팅 기술을 도입하는 의류업체들이 늘어나면서 일반 소비자들도 3D 프린트로 제작된 의류를 입게 될 것으로 전망

(출처) 블룸버그통신(bloomberg.com) 2016.4.15

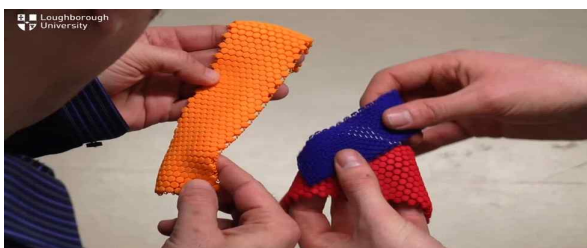
- 무엇보다 제작부터 유통까지 걸리는 공급 단계를 획기적으로 줄여 생산 단가를 낮출 수 있다는 점이 최대장점
 - 생산되기 전에는 판매할 수 없었던 제품을 디지털 이미지를 먼저 공개해, 주문에 따라 바로 생산할 수 있어 재고 부담을 줄일 수 있다는 분석
- 불필요한 쓰레기와 비용을 크게 줄일 수 있을 것으로 기대
 - 3D 프린팅 기술은 친환경적인데다 쓰레기도 발생되지 않고 소재 낭비도 없으므로, 패션산업의 경영수지 개선은 물론, 기업의 사회적 책임도 가능
 - 전통적인 의류 산업은 영국에서만 연간 180만톤의 쓰레기 배출

(출처) 3D Fashion project set to revolutionize clothing industry, Chris Wood, April 19, 2016

<http://www.gizmag.com/loughborough-university-yeh-group-3d-printed-fashion/42890/>

□ 3D 프린터 도입으로 "1인 제조업 시대" 급속히 진행

- 3D 프린터가 일반 가정에까지 보급될 경우, 고급 의류로 인식됐던 '맞춤형 의류'를 일반 소비자들도 쉽게 접근할 수 있을 것으로 예상
 - "3D 프린터가 재봉틀 역할을 할 때 일종의 혁명이 될 것"이라면서 "이는 소비자에게 꼭 맞는 의류를 집에서도 만들 수 있다는 의미"로 전문가는 제언
 - 영국의 러프버러(Loughborough) 대학과 예프 그룹 (Yeh Group)은 3D 스캔과 프린터를 이용해서 사용자에게 24시간 이내로 폴리머 기반의 의류 및 잡화를 제공하는 연구를 진행
 - 예를 들어 손모양과 완벽하게 일치하는 장갑은 실용화 가능



*주: Loughborough university making Glover

<http://www.gizmag.com/loughborough-university-yeh-group-3d-printed-fashion/42890/>

- 영국 허트포드셔(Hertfordshire) 대학교의 ‘모데클릭스 프로젝트’는 “전통 재봉 기술과 3D 프린팅을 접합하는 프로젝트를 진행
 - ‘모데클릭스 팀’은 EOS 포미가 프린터를 사용하여 고객 개인이 요구하는 디자인, 사이즈, 컬러로 주문 제작할 수 있는 시스템 개발을 목표
 - 최근 총 8벌의 드레스와 2개의 헤드피스를 제작
 - 현재는 드레스 한 벌당 제작 시간은 약 62시간 소요



*주: MOLLY make a dress
<http://www.herts.ac.uk/digitalhacklab/modeclix>

□ ‘소재 한계성’ 극복 필요

- 3D 프린팅이 산업 전반으로 확산하기 위해서는 소재의 한계성을 극복해야함
 - 3D 프린터용 소재는 일반 의류용 소재만큼 유연하지 못해 아직까지 장신구, 액세서리, 신발 등을 제작하는 수준
 - 전문가들은 당분간 3D 프린팅 의류가 일반 소재와 혼합한 형태로 등장할 것으로 전망
- 3D 프린팅을 활용해 옷을 만들었다는 창의성과 예술적 부분에서는 긍정적이나, 현재 기술로 지금의 옷을 대체하기에는 아직 많이 부족
 - 이런 점에서 이스라엘 디자이너 다니트 페렉²⁾은 “처음 시작했을 때는 이런 일이 가능할 것이라는 확신이 없었다. 그러나 재능있는 사람들의 도움으로 전체 패션 컬렉션을 (3D 프린팅으로) 만들겠다는 나의 꿈을 이룰 수 있었다. 이것은 시작에 불과하다고 생각한다. 기술의 발달로 우리는 곧 집에서 모든 옷을 프린팅해 입을 수 있게 될 것이다”는 미래의 제조산업의 변화를 예견
 - 최근 우리나라 서울여대는 컴퓨터학과와 의류학과 등 관련 학과들이 3D 프린팅을 포함한 스마트 하이테크를 가르치는 연계 전공 과정을 대학원에 설립하는 방안을 고려 중

(출처) 3D 프린팅 ‘융복합 의류’ 어디까지?, 한국섬유신문, 2015.08.19.

2) 이스라엘의 센카 칼리지(Shenkar College) 디자인과를 졸업한 다니트 페렉(Danit Peleg, 27)이 졸업작품을 3D 프린터로 컬렉션용 의류 5벌과 모델이 신는 하이힐까지 개발, 2015년 6월 컬렉션 발표하여 언론 주목받음

(전략 3) 전통산업은 정보화 시대에 ICT 결합해야 생존한다, '스마트 팩토리'

□ '스마트 팩토리' 시장은 2014년 519억불 규모에서 2025년 **2,150억불** (265조원)로 성장할 전망이다

(출처) 굴뚝에 부는 '스마트' 바람, 뉴스핌 Newspim, 2016.2.22.

- 스마트 팩토리는 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), 로봇 등의 정보통신기술(ICT)을 이용한 '완전 자동화 공장'
 - 고령화로 인한 노동력 감소 문제를 해결하고, 동시에 4차 산업혁명의 핵심인 '다품종 소량 생산'을 가능케 하며, 생산효율을 높이고 불량률을 낮추어 수익성도 제고되는 시스템
 - 사물인터넷이 눈과 입이 되고, 인공지능이 뇌가, 로봇이 근육이 되어서 스스로 생산 현황 정보를 감지하고 판단하고 수행하는 시스템
 - 2015년부터 2025년까지 연평균 13.3% 성장할 것으로 예상
- 스마트 팩토리를 이루고 있는 구성요소들을 기능별로 좀 더 세분화해 연결하고(connect), 수집하고(collect), 분석하고(analyse), 제어하는(control) 부분으로 구분, 이 각각의 기능들이 유기적으로 연결되며 하나의 거대한 생명체처럼 공장을 스스로 굴러가게 만든다는 것
 - 스마트 팩토리의 '연결' 기능을 담당하는 ICT기술은 유무선 네트워크, 광역통신망(WAN), 근거리통신망(LAN), M2M(Machine to machine) 커뮤니케이션 등으로 구성
 - '수집' 기능은 디지털 측정기, 센서, 자동인식 하드웨어 등에 의존
 - '분석' 기능에는 데이터 이력(data historian), 복합 이벤트 처리, 예측 알고리즘 등이 사용
 - 향후 10년간 연평균 15.2% 성장할 것으로 예상되며, 가장 큰 성장을 기대하는 부문
 - 3D 프린트, 스마트 로봇 공학 등을 포함한 '제어' 기능 부문은 현재에도 향후에도 4개 기능들 중 가장 큰 매출을 기록할 것으로 예상
 - 제어 부문의 2015년 총 매출은 지난해 238억불 수준

3) 영국리서치 기관, 퓨처마켓인사이트(Future Market Insight) : Smart Factory Market - Shift by Manufacturers towards Automated Execution, Demand Orientation and Data Driven Transformation: Global Industry Analysis and Opportunity Assessment 2015-2025, 2016-01-18

| 삼성 만난 '스마트팩토리'... "매출 65% '쑹'·불량 74% '뚝'"

뉴데일리경제 2016.2.12

... 스마트팩토리(Smart Factory) 사업은 국내 제조업의 경쟁력을 높이겠다는 취지로 시작됐다. '제조업 혁신 3.0 전략'이라는 정부 정책을 뒷받침하겠다는 의미도 담고 있다. ...스마트팩토리는 제조공정에 ICT(정보통신기술)를 결합시켜 효율성을 극대화하는 공장을 말한다. 쉽게 말해 적은 비용으로 완성도 높은 제품을 개발하는 생산 공정이라고 보면 된다...전체 기업의 평균 생산성과 연간 매출액이 각각 169%, 65%씩 올랐다. 여기에 불량률은 74%나 줄었다...

□ 대량생산 중심인 기존의 패션산업에 정보기술(IT)를 융합, 고부가가치 창출 및 일자리 창출 등 패션시장의 변화를 주도할 것



로봇이 만드는 아디다스 신발
(출처)아디다스

- 독일 '아디다스'가 그동안 해외에서 전량 아웃소싱 하던 운동화 제품을 2017년부터 독일에서 생산한다고 전격 발표

· 1993년 저임금 노동력을 활용하기 위해 대표 상품인 운동화 생산라인을 전부 중국·베트남으로 옮긴 지 24년 만에 독일로 유턴

· 굴뚝산업으로 치부되던 신발제조업이 로봇생산 경쟁력 강화를 통해 부활

- 아디다스는 중국과 동남아 인건비 상승으로 저임금 메리트가 줄어든 것과 함께, 그동안 독일 자동차부품·의료기기 메이커와 제휴해 남부 바이에른주에 로봇 자동화 시스템을 활용해 운동화를 생산하는 '스피드팩토리'가 안정화 된 것이 이유

- 스피드팩토리는 로봇에 인터넷을 연결해 24시간 풀가동

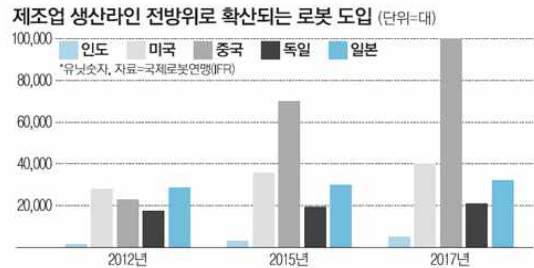
- 스피드팩토리는 생산 외에도 제품 트렌드를 분석하고 이를 디자인 부서와 생산 라인에 즉각 반영하는 진일보한 스마트팩토리(로봇+사물인터넷)로, 대량 생산뿐 아니라 특정 소비자 기호에 맞춘 '다품종 소량' 생산까지 가능

· 아디다스의 스피드 팩토리는 산업계에 혁명으로, 생산라인 이전에 따라 유럽과 미국 등 인접지역의 소비시장이 더욱 가까워서 경쟁력을 높일 수 있을 전망

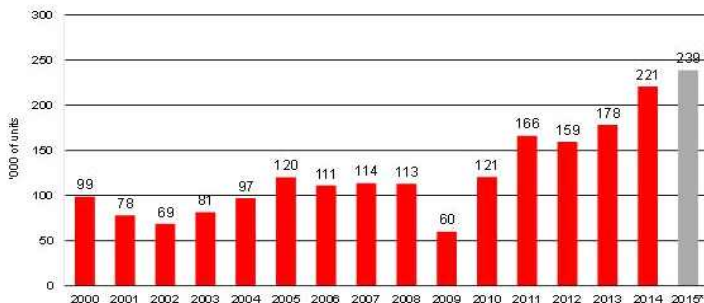
- 스마트 팩토리 건설로 자본과 일자리 이탈이 가시화 되자 그간 켜진 인건비에 의존해 노동집약형 산업을 키워오던 동남아시아 국가에서도 비상

· 이들 국가 역시 로봇을 도입하지 않으면 산업을 빼앗기고 일자리도 사라지는 운명에 처했기 때문

- 동남아의 신발·의류 생산기지로 유명한 태국 산업용로봇 가동 대수는 2015년 2만 7,900대인데 2018년에는 4만 1,600대로 늘어나 3만대 전후인 프랑스나 스페인을 앞지를 전망
- 중국 역시 지난 2012년 로봇 도입 대수가 2만 2,987대에 그쳤지만 지난해 7만대를 넘어선 것으로 조사

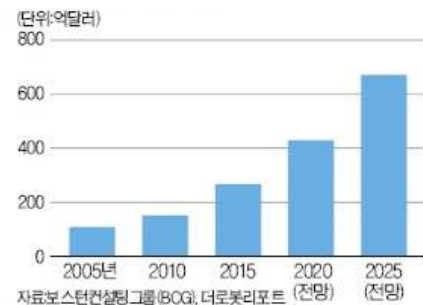


- 한편 세계로봇연맹(IFR)은 2015년 세계로봇시장규모를 전년대비 8% 성장한 24만대, 185억달러(약 22조원)로 추산
 - 보스턴컨설팅그룹(BCG)은 로봇시장규모는 2025년 669억달러 규모로 성장할 것으로 전망



| 세계 로봇시장 추이 : 제조업부문 (규모량)

(출처) World Robotics: Industrial robots 2015, International Federation of Robot (IFR), 2016.04.04. http://www.worldrobotics.org/index.php?id=home&news_id=289



| 세계 로봇시장 추이 : 금액

(출처)The Robotics Revolution, 2015.09.23., BCG <https://www.bcgperspectives.com>

- 한국 패션산업은 타산업보다 빠르게 생산성을 높이고 비용을 낮추는 '스마트 팩토리' 움직임 확산
 - LF패션은 다쏘시스템의 3D 익스피리언스 플랫폼을 생산공정에 도입
 - 코오롱그룹도 패션부문에 코오롱그룹 정보기술(IT) 계열사인 코오롱베니트, 삼성물산의 패션부문에 삼성SDS 스마트팩토리 솔루션에서 주도

| '4차 산업혁명' 새로운 물결이 온다

파이낸셜뉴스 2016.03.13

... 남성의류 분야 스타트업(창업초기기업) '스트라이프'는 의류공장의 디지털 혁신을 주도하고 있다. 소비자 모바일 홈페이지로 서비스를 신청하면 스타일리스트가 직접 방문해 신체 사이즈를 측정한다. 이후 소비자는 필요할 때마다 상품 디자인을 선택하고, 스트라이프는 저장된 신체 데이터를 바탕으로 맞춤형 옷을 제작해 원하는 장소로 배달해준다. 사용자의 신체 사이즈를 빅데이터로 관리해 의류산업의 생산과 유통 과정의 생산성을 높이고 있다는 평가다 ...

[별첨] 산업통상자원부 공급과잉 판단기준 등을 담은 원샷법 실시지침 공개 및 산업지원책 강화 (2016년 6월 3일 발표)

- 과잉공급 산업으로 인정될 경우, 기업 활력 제고를 위한 특별법에 의해 사업 재편을 위한 산업경쟁력 제고 지원
 - 사업재편을 추진하고자 하는 기업은 사업재편의 필요성, 생산성 및 재무건전성 향상 목표 등이 포함된 사업재편계획서를 작성하여 주무부처에 제출·심의
 - 합병·분할 등 사업 재편을 추진할 때 법인 설립과 자본증가에 따라 발생하는 등록면허세의 50%를 감면
- ‘업종별 지표’ 따져 원샷법 적용 늘린다

원샷법 적용 기준

1. 해당 업종의 최근 3년간 영업이익률 평균이 과거 10년 평균 대비 15% 이상 감소
2. 해당 업종이 아래 5가지 중 2개 이상 충족
 - ① 가동률: 과거 10년 평균값에 비해 최근 3년 평균값 악화 정도가 제조업 전체보다 큰 상태
 - ② 재고율: 과거 10년 평균값에 비해 최근 3년 평균값 악화 정도가 제조업 전체보다 큰 상태
 - ③ 고용 대비 서비스생산지수: 과거 10년 평균값에 비해 최근 3년 평균값 악화 정도가 서비스업 전체보다 더 큰 상태
 - ④ 가격·비용변화율: 해당 업종 제품 등의 최근 3년 가격의 연평균 하락(상승)률보다 원재료 등 비용의 연평균 하락(상승)률이 작은(큰) 상태
 - ⑤ 업종별 지표: 업종별로 국내외 전문기관 업종단체 등에서 널리 활용되는 지표가 현저히 악화된 상태
3. 당분간 수요 회복이 예상되지 않거나 수요 변화에 대응이 어려워 수급상 과리가 해소될 전망이 보이지 않는 상태

*1~3번 조건에 모두 해당해야 함

자료: 산업통상자원부

- 최근 15년 평균 가동률이 최근 3년 평균치를 웃돌거나 최근 3년 평균 영업이익률이 최근 15년 평균보다 15% 하락할 경우 공급과잉 업종에 포함
- 다양한 의견을 수렴하여 동 초안을 지속 수정 발전시킨 후, 8월 13일 법 시행 직후 첫 번째 「사업재편심의위원회」에 안건으로 상정하여 최종 확정할 방침

Global Issue Report

- 공급과잉의 의류산업, 지속가능한 성장전략 -

발 행 처 : 한국섬유산업연합회
홈 페이지 : www.kofoti.or.kr
주 소 : 서 울 강 남 구 테 헤 란 로 5 1 8
(대치동) 섬유센터 16층
전 화 : 02-528-4023
발 행 인 : 성기학
편 집 인 : 윤수영
발 행 일 : 2016. 6. 17 (VOL.16-002)

Copyright©2016 by KOFOTI, All rights reserved.

[비매품] 본 보고서의 저작권은 한국섬유산업연합회에 있습니다.

저작권법에 의해 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로 무단전재와 무단복제를 금합니다.