

# 정보통신기술을 접목한 제조업의 서비스화 이론과 사례분석

윤 용(인하대학교)

김 연 성(인하대학교)



2015 서비스경영학회 추계학술대회

정보통신기술을 접목한 제조업의 서비스화  
이론과 사례 분석

**Servitization Cases by ICT Convergence  
in Korean Manufacturing Firms**

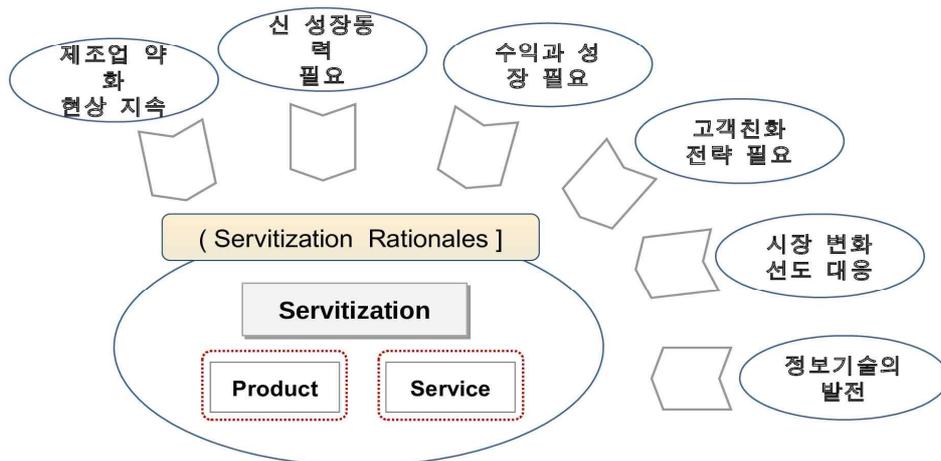
2015

윤용\* 김연성\*

\*인하대학교 대학원 경영학과, \*\*인하대학교 경영학과

## 1. 서론

### 1.1 문제 제기



Yoon, Yong

## 1. 서론

### 1.2 연구의 목적과 범위

- ❖ 제조기업이 기존의 제품에 서비스를 추가하여 제공할 때 고객 친화적 경영으로 기업경쟁력과 실적을 모두 제고할 수 있음 (Sawhney, 2006).
- ❖ 정보기술 (ICT) 발달 등의 환경 변화는 서비스화 추진 응이, 행동 동기 요인으로 작동하고 있음 .
- ❖ 정보통신기술을 접목한 제조업의 서비스화 사례 분석으로 제조업이 정보통신기술을 수용하고 역량을 강화하여, 서비스와 제품이 각각 제공하던 가치를 상호작용하는 증대된 가치를 제공하여 유지보수를 사업 성과를 중심으로 경영 성과에 기여하는 과정에 대한 분석 .
- ❖ 제품 / 기능 지향 서비스, 사용 / 유용성 지향 서비스, 결과 / 솔루션 지향 서비스 (Tukker, 2004 ; Horst Meier 외, 2011) 를 중심으로 기업의 위기를 극복하고, 신성장동력을 만들기 위한 비즈니스 형태를 분석 .
- ❖ 서비스화 과정에서 정보기술을 단지 제품 생산을 위한 설계 (R&D) 단계를 위해 적용한 경우는 제외 .

Yoon, Yong

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 제조업의 서비스화 논리

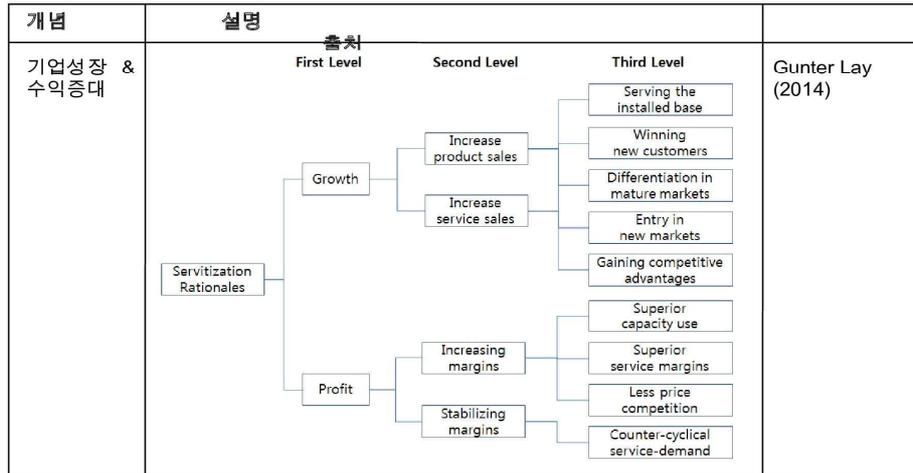
- ❖ 기업의 환경요인, 기업의 역량, 기업의 비전의 3 Tier 구조
- ❖ 기업의 서비스화 실질적 수용 범위 결정의 중요 요인을 위기 극복, Long-term Package 솔루션 제시, 가치를 제공, 성장과 수익 추구

개념	설명	출처
기업 경쟁력 강화를 위한 총체적 가치 제시	기업의 생존 부등식은 기존의 원가 우위 에 의 한 가격, 차별화 추구 하는 방식 이외에 고객에 게 총체적인 경제성 (가치) 를 제공하는 전략이 추가되어야 함	김연성, 이장성 (2009)
정보기술의 발전으로 응이한 서비스 플랫폼 구축	정보기술의 지속적인 발전, 개인 / 가정 / 기업의 정보기기 / 제품 / 장비의 네트워크 연결로 서비스 플랫폼 구축 응이, 가치사슬에서 가치의 흐름이 조립 중심에서 체인의 상류나 하류 프로세스로 이동	Nariaki Nishinoa 외 (2012)

Yoon, Yong

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 제조업의 서비스화 논리



Yoon, Yong

## 2. 이론적 고찰

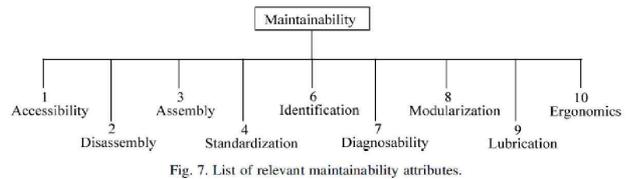
### 2.2 제조업의 서비스화에서 정보통신기술의 역할

개념	설명	출처
정보통신기술 경험 정도와 제품서비스화 활용 관계	정보통신기술 (ICT) 경험 정도에 따라 제품-서비스 시스템에서 필요한 ICT 활용 대안이 달라짐	유영목 외 (2013)
서비스화에서 정보통신기술의 역할	제품서비스화는 각 기능의 상호작용으로 성취되며, 정보기술은 촉진자/개척자적 역할을 함. 특히 이질적 요소간의 동의, 융합이 중요함	Hsiao 외 (2012); Qian (2011)
정보통신기술의 제품의 서비스화 관련 프로세스	[제품의 Life Cycle 데이터] → [정보/지식으로 전환] → [서비스화 콘텐츠 정의] → [통계분석, 데이터마이닝, 정보추출] → [제공자는 서비스를 고객에게 전달]	A. Lelah & D. Brissaud (2013)
정보통신기술 역량과 통합간 관계	기업경쟁력을 강화하는 수단, 내부통합을 바탕으로 정보공유를 통해 외부통합이 가능함	Daugherty(1994)

Yoon, Yong

## 2. 이론적 고찰

### 2.3 정보통신기술을 접목한 제조업의 서비스화 성과 (유지보수 부문)

개념	설명	출처
유지보수성 향상  - 접근성 - 조립, 분해 - 표준화 - 명명화 - 단순화 - 진단 / 분석 - 모듈화 - 윤활 역할 - 인간공학		Dimitris Kiritsis, Ahmed Bufardi, Paul Xirouchakis (2003)

Yoon, Yong

## 3. 사례 연구

### 3.1 사례 연구

제품 구분	기업명	정보통신기술을 접목한 제조업의 서비스화 방향
엘리베이터	현대엘리베이터	수리, 유지보수 사업 프로세스에 정보기술을 적용하여 성과개선
플랜트	두산중공업	풍력 발전 플랜트 원격 유지보수, 운전 및 유지보수 효율 증대, 발전 일괄 수주 (EPC) 방식으로 제품 및 금융지원 솔루션 통합 제공
건설	삼성물산	BEMS( 건물에너지관리시스템 ), 빌딩시설물 관리운영 (FM) 을 정보기술을 적용하여 지능형 건축물 사업 다각화
건설	삼환까유	건축물 에너지 절감 효과를 극대화하는 시스템에어컨과 중앙공조, 신재생 에너지 등의 공조솔루션과 사물인터넷 (IoT) 기반의 IT-CE 솔루션, 스마트 홈 솔루션
조선	현대중공업	스마트 ship, 엔진 등 선박내 각종 항해장치 상태를 통합관리, 육상의 해운사 에서 원격 실시간 모니터링, 유지보수
디스플레이	LG 전자	디스플레이 제품 판매 중심에서 벗어나, 디지털 사이니즈를 통해 맞춤형 콘텐츠 & 영상 디스플레이 사업 주력
시큐리티	에스원	인력경비 및 보안제품 서비스 모델을 정보기술을 적용한 시스템 경비 사업으로 비즈니스 모델 변화

Yoon, Yong

### 3. 사례 연구

#### 3.2 사례 분석

❖ 정보통신기술 접목 제품·서비스화 사례의 주요 비즈니스 요소 매핑

구성 요소	서비스화 구분	고객 요구 레벨	제품서비스화 비즈니스 솔루션 스펙트럼	사례 기업							
				A	B	C	D	E	F	G	
수익 & 성장	결과 중심	단순 문제 해결 요청 (Low) 고객 성과 제고 요청 (High)	컨설팅, Project 서비스			O	O	O			
	결과 중심		고객 교육훈련 서비스		O			O			
	제품 중심		원격 유지보수 / 수리 서비스				O	O			O
	제품 중심		모니터링, 임베디드 SW 적용 서비스	O	O	O	O	O	O	O	O
	사용 중심		커뮤니케이션 서비스	O	O	O					
정보통신 기술 접목 프레임워크 연구자가 필요함	제품의 원격 관리에 IoT 기술을 활용. Area Network) 이용, 제품 및 제품 내 각종 장치 상태를 통합관리, 원격 실시간 모니터링, 임베디드 SW 활용			O	O	O	O	O	O	O	

Yoon, Yong

### 4. 결론 및 시사점

- ❖ ICT는 제조기업의 여러 타입의 서비스화 활동에 큰 장점을 제공한다. 특히, 제조기업의 서비스화에서 유지보수 부문에 큰 효익을 주고 있음.
- ❖ ICT를 활용한 유지보수를 통해 이전과는 다르거나, 이전 시스템이나 프로세스를 변화시킨 새로운 비즈니스 모델이 제시되고 있음.
- ❖ ICT를 접목한 제조업의 서비스화 비즈니스 모델 수립과 운영은 환경을 고려하고, 기업의 위기 및 효익 간 밸런스를 고려하는 일이 중요함.
- ❖ 비즈니스 모델의 유효성을 입증하기 위해 기업의 리스크를 분석하고 이를 해결하기 위한 전략적 의사결정 결과로서 서비스화를 정보통신기술을 접목하여 추진하는 경우를 위한 모델링 방법 및 측정 방법 연구가 후속 필요함.

Yoon, Yong

## 5. 참고문헌

- ❖ 김연성, 이장성, 2009, 제조업 사업전환 전략의 새로운 트렌드 분석, 경상논집, Vol. 23, No. 1, PP. 53-64
- ❖ 송준엽, 곽기호, 기계산업 ICT 융합과 부가가치 유발효과, 기계저널, 2012, Vol. 52, No. 11, 37-39
- ❖ Amir Taabodi, Tomohiko Sakao, 2011, Functional Thinking for Value Creation, pp 99-104
- ❖ A. Lelah, D. Brissaud, 2013, Clarifying Frontiers of PSS and Information and Communication Technologies, The Philosopher's Stone for Sustainability, pp 441-446
- ❖ Dan Jong Kim, Manish Agrawal, Bharat Jayaraman, and H. Raghav Rao, 2003, A Comparison of B2B E-Service Solutions, COMMUNICATIONS OF THE ACM, Vol. 46, No. 12, pp. 317-320
- ❖ D. J. Closs, T. J. Goldsby & S. R. Clinton, 1997, "Information Technology Influences on World Class Logistics Capability," International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.27, No.1, pp.4-17.

Yoon, Yong

## 5. 참고문헌

- ❖ Gunter Lay, 2014, Servitization in Industry, pp. 36-37
- ❖ Horst Meier & Oliver Völker & Birgit Funke, 2011, Industrial Product-Service Systems, Int J Adv Manuf Technol Vol. 52, PP. 1175-1191
- ❖ Tim Baines & Howard Lightfoot, 2013, Made to serve, pp. 120

Yoon, Yong