

글로벌 SW산업의 서비스화 패러다임과 성공사례

Software service : a new paradigm and the success cases

유호석, 최혜리, 이현승, 강송희

이 보고서는 「과학기술정보통신부 정보통신진흥기금」에서 지원받아 제작한 것으로
과학기술정보통신부의 공식의견과 다를 수 있습니다.
이 보고서의 내용은 연구진의 개인 견해이며, 본 보고서와 관련한 의문 사항 또는 수정·보완할
필요가 있는 경우에는 아래 연락처로 연락해 주시기 바랍니다.

소프트웨어정책연구소 산업연구팀
유호석 책임연구원 hsy@spri.kr

CONTENT

I. 논의 배경	P.1
II. 국내 상용SW 및 SaaS 시장 현황	P.2
III. 글로벌 SW산업의 패러다임 변화	P.5
IV. 글로벌 SW서비스 성공사례	P.9
V. 시사점	P.15

요 약 문

“소프트웨어(SW)가 세상을 집어 삼킨다”는 2011년 Marc Andreessen의 예언이 현실이 된 가운데, 이제는 서비스가 SW를 집어 삼키고 것으로 나타나고 있다. 기업이 SW서비스를 살 때는 더 이상 SW자산을 사는 것이 아니라 SW가 제공하는 편익을 사고 있기 때문이다.

본 이슈 리포트에서는 먼저 클라우드 기술 모델로서의 SaaS, 과금 모델로서의 구독형SW, 서비스모델로서의 인터넷 서비스를 포괄하는 SW서비스의 개념을 제시한다. 이러한 개념적 정의 하에서 글로벌 1위 SaaS인 세일즈포스, 삼성의 물류BPO서비스, 국제기구인 UNCTAD의 ASYNCUDA를 SW서비스의 대표적 성공사례로 제시한다. 해당 성공사례들은 기업 하나가 단독으로 SW서비스를 제공한 것이 아니라, 산업 내, 산업 간, 국가 간 다양한 파트너를 참여시켜 협력했다는 공통점이 있었다. 특히 세일즈포스의 경우에는 인터넷 서비스(B2C)에 주로 적용되는 양면 플랫폼 전략을 기업용SW(B2B)에 적용함으로써 글로벌 확장성을 확보할 수 있다는 것을 보여주고 있다.

이상의 사례들은 글로벌 SW서비스를 육성하기 위해서는 클라우드와 같은 기술 체계를 논하기에 앞서, 해당 SW서비스 모델을 위해 가장 적합한 파트너 협력체계를 먼저 구축한 후 해당 파트너를 가장 효과적으로 지원하는 기술에 투자하는 것이 바람직함을 시사하고 있다. 이는 SI 등 내수 위주의 산업구조에서 벗어나 글로벌 진출을 모색하는 국내 SW기업에게 시사하는 바가 크다.

Executive Summary

There is no disagreement that the quotation “Software is eating the world” by Marc Anderssen in 2011 has come true. Now, it is clear that services are eating software. This is because companies are no longer buying software assets, but rather the benefits provided by software.

This report proposes the concept of software service in a new sense, encompassing SaaS as a cloud technology model, subscription software as a billing model, and internet service as a service model. Under this conceptual definition, Salesforce, the world's No. 1 SaaS, logistics BPO service of Samsung, and ASYCUDA of UNCTAD, are presented as the representative cases of software service. These success stories had in common that a single company did not provide software service alone, but cooperated with various intra-industries, inter-industries, and inter- country partners. In particular, Salesforce shows that global scalability can be secured by applying the two-sided platform strategy mainly applied to Internet service (B2C) to enterprise software (B2B).

The aforementioned cases hint that the precondition for global software service is a good partner network and the subsequent investment in the technology that most effectively supports the partners. Technical issues such as cloud system seem to be a secondary subject. This has great implications for SI-focused domestic software companies seeking to advance into the global market.

I. 논의배경

- SW가 디지털 전환의 핵심 요소로 각광 받고 있지만, 국내 SW기업들은 좁은 내수시장과 공고한 시장 지배력을 가진 글로벌 SW기업과의 경쟁으로 여전히 어려움
 - SW는 ICT 산업뿐만 아니라 제조업·서비스업 등 전 산업에 융합되면서 SW 활용 수준이 각 산업의 경쟁력에 중대한 영향을 미치고 있음
 - 글로벌 SW시장의 약 1%를 차지하는 국내 SW 시장에서 상용SW 품목별 평균 국산화율은 23.6%(IDC, 2021)로 글로벌 SW기업이 내수시장을 장악한 가운데 국내 상용SW 기업들은 대부분 영세함
- 한편 글로벌 SW산업의 패러다임은 SW서비스로 변화하고 있음
 - 지금까지는 내부 전산 환경에서 상용SW를 설치해서 쓰거나 주문형SW를 직접 개발하거나 외주용역에 맡겨 운영해 왔지만, 지금은 상용SW의 영구 라이선스 방식을 넘어 SaaS 이용이 늘어나는 추세
- 기존 구축형 SW사업과 달리 SW서비스 사업은 생산성이 높고 국가 간 인력 이동의 필요성이 적어 글로벌 진출에 유리하나, 국내 SW서비스는 ‘25년까지 글로벌 시장 성장(6%) 대비 상대적으로 저성장(3.76%) 할 것으로 전망
 - 상용SW 분야에서 고착화된 외산 SW의 승자독식 구조가 SW서비스 분야로 확산되는 것을 방지하려면 토착 SW서비스의 성장과 글로벌화가 필요
- 이 리포트에서는 국내외 SW서비스의 성공 사례를 분석하여 국내 SW서비스의 글로벌화 전략에 대한 시사점을 제공하고자 함

II. 국내 상용SW 및 SaaS 시장 현황

- 글로벌 시장과 국내시장 모두 상용SW 중심으로 성장하고 있는 반면, 국내시장은 IT서비스 비중이 상대적으로 더 높은 상황이 오래 지속될 전망
- 세계 SW시장은 '24년까지 연평균 4.7% 성장할 전망이며 그 중 상용SW의 성장률이 7.9%로 SW시장 성장을 견인
- '19년 IT서비스와 상용SW가 차지하는 비중은 각각 54.3%, 45.7%이나 '23년을 기점으로 역전되어 '24년에는 각각 46.8%, 53.2%로 차이가 벌어질 전망

[표1] 세계 SW시장 규모 추이(단위 : 억달러, %)

시장	산업구분	2019	2020(E)	2021(E)	2022(E)	2023(E)	2024(E)	CAGR ('19-'24)
세계	상용SW	6,057 (45.7%)	6,428 (47.8%)	6,764 (48.6%)	7,304 (49.8%)	8,012 (51.4%)	8,872 (53.2%)	7.9%
	IT서비스	7,200 (54.3%)	7,018 (52.2%)	7,152 (51.4%)	7,359 (50.0%)	7,581 (48.6%)	7,799 (46.8%)	1.6%
	합계	13,257	13,446	13,916	14,663	15,592	16,672	4.7%
국내	상용SW	49 (38.5%)	50 (39.6%)	52 (40.1%)	55 (41.0%)	58 (42.0%)	61 (43.1%)	4.8%
	IT서비스	78 (61.5%)	77 (60.4%)	78 (59.9%)	79 (59.0%)	80 (58.0%)	81 (56.9%)	0.9%
	합계	126	127	130	134	138	142	2.4%

* 출처: IDC (2021)

- 하지만, 국내 SW시장은 상용SW의 성장률이 IT서비스에 비해 더 높긴 하지만 '24년에도 IT서비스 비중이 더 높을 것으로 보임
- '19년 국내 SW시장에서 상용SW 비중은 38%로 세계의 45.5%보다 낮고, 성장률 전망도 4.8%로 세계 7.9%의 절반을 약간 상회
- IT서비스 중 시스템구축(SI)은 반복 판매가 어려워 상용SW 보다 수익성이 상대적으로 낮으나, 국내 수요자의 SI 선호로 국내 SW산업이 상용SW 중심으로 구조를 전환하는데 어려움이 있음

[표2] 19년 주요국 SW시장 규모 및 향후 5년간 성장률 전망(단위 : 억달러, %)

구분	미국	독일	중국	일본	영국	인도	한국
상용SW (성장률)	3,208 (7.5%)	329 (8.0%)	213 (19.0%)	316 (4.6%)	310 (7.4%)	68 (10.5%)	49 (4.8%)
IT서비스 (성장률)	3,043 (0.9%)	371 (1.2%)	273 (6.4%)	536 (1.7%)	497 (1.0%)	102 (6.1%)	78 (0.9%)
합계 (성장률)	6,252 (4.5%)	701 (4.6%)	485 (12.6%)	852 (2.8%)	807 (3.6%)	170 (7.9%)	126 (2.4%)

* 출처: IDC (2021)

- SW산업의 서비스화 추세에도 국내 SW수요기업의 클라우드 전환과 SW기업의 대응은 느린 편이며, 글로벌 퍼블릭 클라우드 서비스가 국내 시장을 장악한 상황에서 이를 타개하기 위한 정책적 노력이 지속되고 있음
- 세계 클라우드 시장은 SaaS 비중이 가장 높은데 반해 국내 시장은 상대적으로 IaaS의 비중이 높고, 외국 기업의 국내 점유율이 82% (2020년 기준, IDC)에 달하며, 성장률도 세계 시장 대비 낮은 편

[표3] 국내·외 퍼블릭 클라우드 시장 전망

구분		2019	2020(E)	2021(E)	2022(E)	2023(E)	2024(E)	CAGR ('19-'24)
세계 (억 달러)	SaaS	1,525 (64%)	1,789 (61%)	2,062 (59%)	2,383 (56%)	2,765 (54%)	3,199 (51%)	16.0%
	PaaS	359 (15%)	454 (16%)	540 (15%)	694 (16%)	920 (18%)	1,221 (19%)	27.8%
	IaaS	503 (21%)	677 (23%)	896 (26%)	1,159 (27%)	1,476 (29%)	1,861 (30%)	29.9%
	합계	2,387	2,920	3,497	4,236	5,161	6,281	21.4%
국내 (억 원)	SaaS	6,209 (46%)	7,552 (46%)	8,899 (45%)	10,467 (45%)	12,179 (45%)	14,074 (45%)	17.8%
	PaaS	1,307 (10%)	1,606 (10%)	1,954 (10%)	2,440 (11%)	3,279 (12%)	4,475 (14%)	27.9%
	IaaS	5,848 (44%)	7,381 (45%)	8,752 (45%)	10,123 (44%)	11,507 (43%)	12,901 (41%)	17.1%
	합계	13,364	16,539	19,605	23,031	26,966	31,451	18.7%

* 출처: IDC (2021)

- 국내에서는 클라우드를 기술로 인식하는 경향이 강하고, 공공부문의 클라우드 정책도 프라이빗 클라우드 구축을 위한 솔루션 및 제품 도입과 R&D 위주로 집행되어 퍼블릭 클라우드 시장의 형성이 느렸음
- 다만, 지금까지 대기업은 프라이빗과 하이브리드, 공공부문은 프라이빗 클라우드를 우선해 왔으나 최근에는 민간과 공공 부문 모두 퍼블릭 클라우드 이용률이 높아지고 있고, 특히 공공부문은 새롭게 바뀐 정부정책 기조에 따라 퍼블릭 클라우드 활용이 높아질 전망
 - 지난 2020년 6월 발표한 「데이터 경제와 인공지능 시대를 대비한 클라우드 산업 발전 전략」에서는 공공부문의 민간클라우드 전환지원 및 민간클라우드 도입환경 개선을 명시했음¹⁾
 - 또한, 현재 과학기술정보통신부가 마련 중인 ‘제3차 클라우드컴퓨팅 발전 기본계획(2022~2024)’의 초안에는 ‘클라우드 퍼스트’에서 ‘민간(퍼블릭) 클라우드 퍼스트’로 정책을 전면 전환할 것으로 알려지고 있어 향후 공공부문의 퍼블릭 클라우드 활용이 높아질 것으로 보임²⁾

1) 관계부처합동(2020), “데이터 경제와 인공지능 시대를 대비한 클라우드 산업 발전 전략”

2) <https://www.etnews.com/20210610000242?m=1>

III. 글로벌 SW산업의 패러다임 변화

- 서비스화가 제조업 등 전 산업 분야에서 수요자의 효율성 및 공급자의 수익성 향상 방법으로 널리 확산 중임
 - 대부분의 산업은 제조업과 서비스업의 성격을 동시에 가지고 있으며 제조업과 서비스업의 융합이 진행 중
 - (서비스 특성) 전형적인 서비스는 ① 무형성, ② 이질성, ③ 비분리성, ④ 소멸성을 가지며, SW도 일부 특성을 공유함

[표4] 서비스의 특성과 SW의 특성

서비스 특성	정의	SW의 특성
무형성 (Intangibility)	눈에 보이지 않으며, 저장/전열이 불가능하고, 가격설정 기준이 모호함	SW는 원래 무형자산이며, 최근 CD/DVD 등 매체도 필요없어 무형성이 더욱 강해짐
이질성 (Heterogeneity)	특정한 공간, 시간, 서비스 제공자에 따라 서비스가 달라질 수 있음	SW의 기능은 달라지지 않아 기본적으로는 이질성이 없음
비분리성 (Inseparability)	서비스의 생산과 동시에 소비됨	상용SW는 비분리성이 없으나, 인터넷 기반 SW서비스는 비분리성이 있음
소멸성 (Perishability)	숙박/교통 같은 서비스는 시간이 지나면 사라짐	SW는 기간제 라이선스 등의 구독모델에서는 소멸성을 가짐

* 박상욱, 박다현(2008)의 정의에 SW의 특성을 추가함.

- (제품의 서비스화) 제조업에서는 제품 활용도를 높이는 서비스를 같이 제공하거나, 제품 판매 후 부가서비스나 제품을 대여하는 서비스* 방식으로 서비스 매출 비중을 늘리고 있음

[표5] 소비재의 서비스화 사례

업종	서비스 제공사	서비스 내용
가방	백 바로우 오어 스틸 (Bag Borrow or Steal)	루이비통 등 추천리스트에 있는 명품 가방을 매월 저렴한 비용으로 대여
패션	렌트 더 런웨이 (Rent the Runway)	유명 디자이너 브랜드의 비싼 드레스를 대여하는 서비스
자동차	BMW, 벤츠, 포르쉐, 캐딜락 클러치(Clutch), 현대자동차	월 일정액을 내고 일정한 횟수내에서 차량을 바꿔 탈 수 있는 서비스

* Sunil Gupta(2018), 유호석(2019) 에 최근 동향 추가

[표6] 산업용 제품의 서비스화 사례

업종	서비스 제공사	서비스 내용
조명	필립스	사용한 광량(lux) 에 연동하여 과금하는 서비스형 조명을 공급
타이어	미쉐린	주행거리(마일) 만큼 타이어 사용량을 과금하는 서비스
압축공기 시스템	아틀라스 콵코 (Atlas Copco)	압축된 공기의 세제곱 미터(부피) 단위로 과금
엔진	롤스로이스	항공기 엔진의 운행시간 만큼 시간당 전력(Power by the hour)을 과금
공구	힐티(Hilti)	RFID를 부착한 공구를 월정액 요금을 지불하고 대여 사용
배터리	Nio(중국전기차)	전기차 배터리를 구매하지 않고 구독할 수 있는 비즈니스를 개시

* Sunil Gupta(2018), 유호석(2019) 에 최근 동향 추가

- (서비스의 제품화) 무형의 서비스를 SW개발이나 방법론으로 제품화하는 것(김용진, '10)으로 SW산업의 본질적 특성이며, 상용SW가 대표적

* 미국의 인튜이트사는 세금 관련 회계사 서비스를 터보택스 SW로 제품화했음³⁾

□ SW산업 중 상용SW 분야의 주력 수익모델은 영구 라이선스 및 유지관리비용에서 SW서비스 이용료로 전환되는 중

- 향후 클라우드가 보다 확산되면 상용SW 시장은 SW서비스가 주력이 될 것으로 예측됨

- (협업의 SW서비스) 무형성과 소멸성을 함께 지닌 SW에 기반한 서비스로써, ① 기존의 인터넷 서비스, ② 이용량 기반의 클라우드 서비스와 ③ 구독모델 과금체제의 상용SW*를 포함

* 클라우드 서비스는 서버가 중요한 역할을 하며 일반적으로 사용자 컴퓨터에 SW의 설치가 필요없지만, 구독모델 상용SW는 주로 사용자 컴퓨터에서 동작하며 서버는 인증, 업데이트 배포, 저장소 제공 기능에 한정되는 차이가 있음

3) https://dbr.donga.com/article/view/1203/article_no/3217

[표7] 클라우드서비스와 구독모델 상용SW의 비교

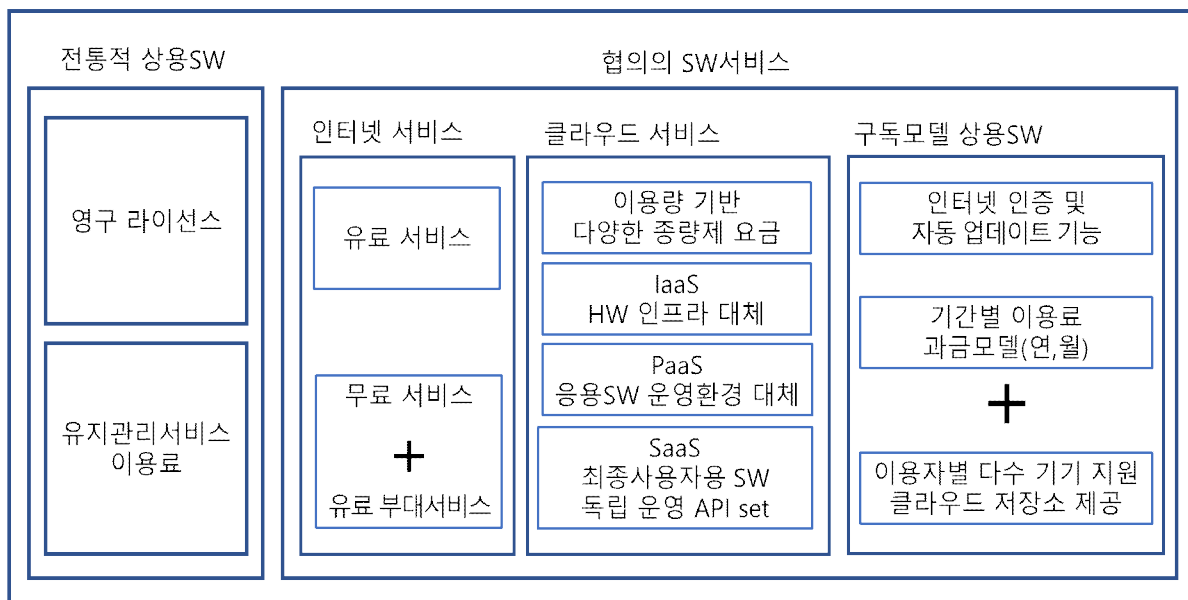
	클라우드 서비스		구독 모델 상용SW
	클라우드 태생형(Native)	클라우드 이관형(Enabled)	
개념	- 클라우드의 동적인 환경에 맞게 최초부터 확장과 축소가 용이하도록 설계된 서비스	- 기존SW를 IaaS 클라우드 환경으로 이식한 서비스	- 최초 설계 시 동적인 확장을 고려하지 않은 상용SW를 구독모델을 지원하도록 재개발
특징	- 단일 인스턴스로 다수의 사용자 그룹에게 서비스 (Multitenancy; 멀티테넌시) - 애플리케이션이 느슨하게 결합된 마이크로서비스로 구성 - 서비스가 실행환경까지 포함된 컨테이너 단위로 배포	- 서버에서 대부분의 코드가 실행되어 서비스됨 - 인터넷 인증 및 자동 업데이트 기능 - PC, 모바일 기기를 포함해 이용자별 다수 기기 지원 - 클라우드 저장소 지원(옵션)	- 사용자 소유 컴퓨터에서 대부분의 코드가 실행됨 - 인터넷 인증 및 자동 업데이트 기능 - PC, 모바일 기기를 포함해 이용자 별 다수 기기 지원

- (광의의 SW서비스) 협의의 SW서비스에 기존의 상용SW까지 포함

* 대부분의 상용SW는 영구 라이선스 외에 연간 유지관리서비스를 제공하므로 서비스 성격이 있음(백신SW는 보통 기간제 라이선스)

[그림1] SW서비스 개념도

광의의 SW서비스



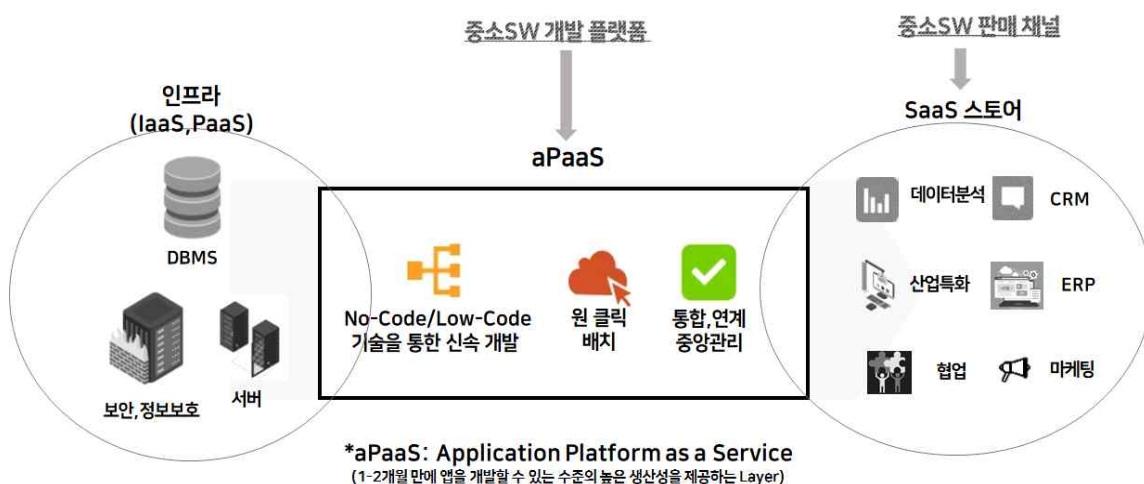
- 상용SW는 그동안 제품화에 치중해 왔으나, 인터넷을 통한 업데이트 및 인증기능의 발달과 클라우드의 확산으로 서비스화가 진행 중임
 - (무형성 강화) SW는 그동안 디스켓, CD, DVD 등의 매체를 통해 배포되었으나, 인터넷을 통한 전자적 전송이 거의 대체하였음
 - (소멸성 강화) SW 무료배포 후 인터넷 기반 인증기능을 활용한 이용량 기반 과금 모델이 확산되면서 SW의 소멸성이 강화되고 서비스 성격이 강해짐
 - * 기존의 영구 라이선스 및 유지관리 수익모델도 다른 산업에 비해 서비스 성격이 강한 편이었는데, 더욱 강화된 것임
 - (웹기술의 발전) 기존의 설치형 SW의 많은 기능이 웹브라우저와 웹서버 간의 통신으로 구현 가능해져 설치과정 없이 즉시 서비스로 이용가능한 ASP*와 SaaS가 시작되었음
 - * ASP(Application Service Provider) : 웹 기반 응용SW로 클라우드 등장 이전에 있던 SaaS의 초기 형태
 - (경제적 효과) 이용자에게는 초기비용 절감과 잠금효과가 약화되는 장점이 있고, 공급자는 전환 초기에 라이선스 수익이 감소할 수 있으나 고객 저변 확대와 충성 고객 확보로 수익성 개선이 가능함
 - * 포토샵으로 유명한 어도비(adobe) 사는 모든 제품을 라이선스 대신에 이용량 기반 과금 모델로 제공하여 수익성이 한층 개선되었음 (유호석(2019))
- SW서비스를 제공하기 위해 클라우드 기술을 채택하는 것이 유리하지만, 반드시 클라우드 환경에서 작동되어야 SW서비스가 되는 것은 아님
 - 클라우드는 SW를 사용자에게 제공(Delivery)하는 기술모델 중 하나이며, SW서비스는 SW를 활용하여 인터넷을 통해 고객과 관계를 맺고 지속적으로 서비스하고자 하는 사업방식 중 하나로 이해하는 것이 바람직
 - 따라서 이후 본 보고서에서는 “클라우드 네이티브”의 기술 특성을 보유하지 않은 경우도 포괄하여 SW서비스의 사례를 제시하고자 함

IV. 글로벌 SW서비스 성공사례

1. 플랫폼-공급자 협력형 : 세일즈포스

- 글로벌 1위 SaaS 세일즈포스는 1~2개월 만에 신규 앱을 개발할 수 있는 높은 생산성의 플랫폼을 제공하여 수요기업과 SW기업의 사업 혁신을 가능케 함

[그림2] Salesforce 생태계 구성요소



[표8] PaaS 와 aPaaS 와의 차이

앱 중심 SW개발 서비스	SaaS	-
	aPaaS No코드·Low코드 Layer	코드가 (거의) 필요없이 모델링을 통해 최종 사용자(현업)이 개발 가능
인프라 중심 SW개발 서비스	PaaS	IT부서 또는 개발자가 이해하고 사용
	IaaS	-

* aPaaS 는 기술적으로는 인프라(PaaS, IaaS)와 종속성을 제거하며 기능적으로는 PaaS 의 기능을 일부 대체할 수도 있음

- (성공모델) 세일즈포스의 플랫폼은 No-Code, Low-Code기술*을 통해 기존 업무로직을 가지고 다양한 도식으로 모델링만 하면 높은 생산성으로 앱을 개발하고 원클릭으로 배치(강송희,이현승 외 2021)

* No-Code, Low-Code : 코드를 전혀, 또는 거의 사용하지 않는 모델링 기반 앱 제작으로 직접 코딩하는 것보다 최대 20배 이상의 생산성을 보임

- (스토어) 개발자가 IaaS, PaaS 등 인프라를 직접 다루지 않고도 통합·연계·중앙 관리할 수 있는 앱 개발 플랫폼으로 SW기업이 개발한 데이터 분석, 협업과 같은 SaaS 앱을 스토어에서 별도로 판매함
 - (생태계) 앱 개발사, 재판매자들과 파트너 생태계*를 구축하고 지원하며 무료교육, 기술확산 목적의 비영리 클라우드도 운영 중임
- * 마케팅 파트너(리셀러, 컨설팅사), 독립 개발사, 파트너 커뮤니티(파트너 운영·마케팅·개발확산) 등으로 구성된 동반성장형 생태계로 글로벌 마케팅의 핵심요소

□ (성장과정) ‘빌려쓰는 SW’라는 슬로건 아래 품질과 합리적 비용으로 거대 기업을 고객*으로 확보한 후, 사업다각화로 점유율을 확보하면서도 과감한 마케팅과 설비투자, 공격적 M&A*를 지속

- * 아마존·비자·델타항공 등이 세일즈포스의 고객이며, 글로벌 유통업 상위 20개 기업 가운데 절반이 세일즈포스의 CRM을 이용할 뿐 아니라, 구글·페이스북·버버리·로레알·던킨도너츠 등 다양한 산업군에 걸친 고객을 확보함
- * ‘06년 이후 사들인 기업이 100여 개 이상으로, 최근 데이터 분석기업인 Tableau, 협업SW인 Slack도 인수

[표9] 세일즈포스 vs 오라클 비교

(단위 : 백만달러)

구분	세일즈포스		오라클	
	매출	순이익	매출	순이익
2020	21,252	4,095	39,061	10,135
2019	17,098	132	39,506	10,694

* 출처 : Investing.com(2021)

[그림3] 세일즈포스·오라클 시장가치 추이



* 출처 : CNBC(2020)

2. 수요자-공급자 협력형 : 삼성 물류 BPO서비스

□ 물류계의 에어비앤비를 꿈꾸는 삼성SDS ‘Cello’

- 물류 SW서비스를 기반으로 물류 수요기업에게서 수주한 물류 수요를 다수의 물류 공급기업에 할당하고 관리하는 형태로 물류서비스를 제공하는 BPO(Business Process Outsourcing) 사업모델을 보유

* 2020년 기준 BPO매출 중 비삼성계열사 비중은 30% 수준임

[그림4] 삼성SDS 물류SW 플랫폼



- 물류는 대부분의 제조기업에 필수적인 공통기능이나 소수의 독점기업이 물류산업 전반을 지배하기 힘든 분열된 시장
 - * 상위 3개 기업의 시장 점유율 10% 미만
- 자체 개발한 SW솔루션 “Cello”로 물류 전 과정에 대한 4PL 서비스 제공
 - * 4PL (Forth Party Logistics): 기존의 3PL(물류아웃소싱)에 물류 컨설팅 및 IT 시스템을 활용해 전체 물류 과정에 대한 최적화된 서비스 제공
- 자체 물류 자산을 보유하지 않고 공급망 계획부터 관리까지 포괄하는 플랫폼으로 고객사가 시간·경로·운임을 최적화 하여 선택할 수 있는 물류 서비스·컨설팅 제공
 - * 기존의 전통적 물류 기업(DHL 등)들은 자체 물류 자산 보유
 - * 클라우드, 빅데이터 분석, 사물인터넷 등 SW 신기술을 적극 활용

- 삼성전자의 제품 물류 BPO에서 시작하여 신선식품, 의약품으로 확대하는 등 산업공통 수요를 바탕으로 성장해 옴
 - 초창기 M&A, 합작법인 설립 등을 통해 외부 자원을 확보
 - * '10년 물류 솔루션 기반 컨설팅 업체 EXE C&T 인수
 - * '16년 태국 현지 통관 1위 기업인 ACUTECH과 합작회사 설립 등
 - '13년 삼성SDS에서 물류 BPO의 매출 비중은 26%로 IT서비스(74%)의 절반에도 미치지 못했으나, '20년 51.8%로 IT서비스보다 비중이 높아져 현재 37개국 58개 거점에서 2,400개 고객 확보

[그림5] 삼성SDS 사업 부문별 실적 추이 (억원, %)

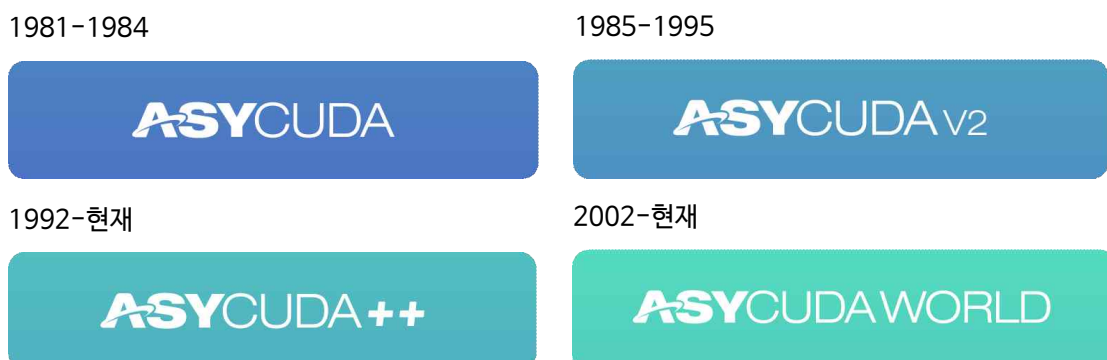


* 출처: 삼성에스디에스 사업보고서

3. 국제기구-국가 협력형 : 전자통관 서비스

- UN산하 UNCTAD(유엔무역개발회의)의 ASYCUDA(Automated System for Customs Data)
 - 80년대 초부터 무역통계를 정확히 조사하고 관리하고자 하는 저개발국의 요청에 따라 UN이 개발하여 무료로 제공해 확산시킴
 - * 다만, 설치업무 및 설치 컨설팅 비용은 부담해야 하며, 해당 비용이 타 시스템의 SI 구축비용 만큼 비싸다는 지적이 있음 (관세청(2007))
 - 80년대는 메인프레임 시스템*이 주류였으나, 인프라와 업무환경이 상대적으로 낙후되어 있는 개도국의 특성을 고려하여 저기능의 보급형 시스템으로 경량화된 패키지로 만들어 보급
 - * 메인프레임 시스템은 엔지니어가 상주해야 하므로 유지보수 비용이 고가
 - ASYCUDA도입 및 확산을 위해 기술지원 프로그램을 운영하여 시스템 도입의 설치 전반에 대한 체계적 지원
 - ISO과 WCO(World Customs Organizations), UN의 국제코드와 표준규약을 받아들여 표준 EDI(Electronic Data Interchange) 포맷으로 무역업체와 관세당국이 통신할 수 있도록 함
 - ASYCUDA, ASYCUDA V2, ASYCUDA++, ASYCUDA World 네 단계로 발전하여 현재 약 90여 개국에서 도입

[그림6] ASYCUDA 발전 과정



* 출처: asycuda.org

- 초기에는 저사양 시스템으로 도입을 용이하게 하고, 추후 업그레이드가 가능토록 오픈된 환경을 구축
- ASYCUDA++는 Unix 플랫폼으로 구축하였으며, 이후 100% JAVA로 재개발하면서 개방형 웹베이스 환경의 ASYCUDA WORLD를 완성 및 보급 중
- 전 세계 국가를 6개 영역으로 구분하여 관리하고 있으며, ASYCUDA 개발 프로젝트에 참여한 전문인력풀을 활용하여 후발국의 기술지원에 활용함으로써 수평적 기술협력 체계를 구축

□ 한국 전자통관 서비스(UNIPASS)

- 1974년 1세대의 ‘무역통계 전산화’, 1992년 2세대 ‘통관자동화 시스템(EDI)’ 이후 2000년 부터 전자통관시스템인 ‘유니패스’를 사용
- ASYCUDA와 같이 국제표준에 입각한 기본적인 관세행정 외에도 항공기·선박입출항 및 출입국 여행자 관리, 보세화물 추적관리와 수출입에 필요한 요건확인까지도 세관신고로 통합 처리하는 서비스를 제공
- 2020년에 AI X-ray인식*을 도입했고, 물품분류 자동화, 원산지증명 인식 첨단 기능을 포함한 BIG AI 서비스를 2021년까지 구축中
- * 1차적으로 AI가 마약·총기류 등 우범화물을 선별한 후 2차적으로 담당직원이 우범화물을 집중적으로 판독하고 일반화물은 무작위 판독

[그림기] 한국 관세행정 시스템의 BIG AI 서비스 개요



* 출처: 관세청

V. 시사점

- 글로벌 SW산업의 패러다임이 IT서비스의 주문형 SW개발이나 상용SW의 라이선스 판매에서 SW서비스 방식으로 변화하고 있음
 - SW서비스는 좁게는 인터넷 서비스, 구독형으로 과금하는 SaaS 및 상용SW, 넓게는 일반적인 유지관리서비스를 제공하는 상용SW까지 포괄하는 개념임
- 본 보고서에서 제시한 글로벌 SW서비스 성공사례는 각자의 비즈니스에 맞는 협력체계를 먼저 고려하고 이 체계를 뒷받침하는 수단으로서 기술모델을 채택한다는 공통점이 있음
 - 협력체계와 기술모델에 따라 글로벌 확장성에는 상당한 차이가 존재함
 - Salesforce는 클라우드 네이티브 및 No-Code 기술을 기반으로 불특정 다수의 SW공급자를 확보하여 네트워크 효과를 창출하는 확장성이 가장 뛰어나
 - 삼성 물류BPO의 경우, 안정적인 물류공급망을 위해 신뢰성 있는 물류실행사를 선별적으로 참여시키고 B2B영업을 통해 물류 고객을 유치하는 과정이 필요하므로 확장성에 일부 제약이 있음
 - 전자통관 서비스의 경우, 1개 국가에 1개 서비스만 존재하면 되고, 양면시장처럼 다수의 공급자 확보가 중요하지 않으며, 오히려 국가별로 국제표준(EDI규약)에 입각하여 거래정보를 교환할 수 있는 신뢰성 있는 SW 공급자의 존재가 필수임
 - 이중에서도 Salesforce 사례는 대면영업이 필수였던 전통적인 B2B SW의 영역에서 B2C 인터넷기업에서나 가능했던 것으로 여겨지던 양면 플랫폼 전략으로 성공한 사례로 가장 주목됨

[표10] 글로벌SW 서비스 모델 비교

구분	세일즈포스 서비스	삼성물류 서비스	전자통관 서비스
특징	양면 플랫폼 형	BPO형	M:N 연동형
협력체계	SW산업 내 협력	이종 산업간 협력	국제기구-국가 협력
협력주체	SW플랫폼 - SW공급기업	물류 공급자 - SW기업	국제기구 - 각국 정부 국제기구 - 전문가 정부 - SW공급기업
핵심기술	네이티브 클라우드 기술 No-Code 플랫폼	물류 최적화 기술	EDI(Electronic Data Interchange)표준
강점	네트워크 효과의 극대화로 빠른 성장	수직계열화된 통합 서비스로 일관성 유지	국제기구 주도로 국제표준 적용
약점	네트워크 효과가 나타나는 초기 임계치에 도달할 때까지 막대한 투자가 필요	고객사, 물류실행사를 개별적으로 유치하므로 성장속도가 더딜 수 있음	1개 국가에 1개 서비스만 존재하면 되므로 시장규모가 제약

참고문헌

1. 국내문헌

- 강송희,이현승,유호석(2021), ‘디지털 전환을 촉진하는 NoCode와 RPA’, SPRi 이슈리포트, IS-117호
- 강송희(2021), ‘SW서비스의 글로벌 확장성 확보방안 : NoCode와 LowCode’, SPRi포럼 제50회
- 김용진(2010), ‘제품-서비스 통합, How와 Where에 집중하라’, 동아비즈니스리뷰 2010년 8월 63호
- 관계부처합동(2020), ‘데이터 경제와 인공지능 시대를 대비한 클라우드 산업 발전 전략’
- 박상욱,박다현(2008), ‘제조 프로세스와 서비스 프로세스의 차이가 서비스 운영전략에 주는 시사점’, 경영정보논총 제18권 제2호 2008년 12월
- 심혜정(2020), ‘한국 제조업의 서비스화 현황과 해외 진출 사례’, 한국무역협회
- 유호석(2019), ‘구독형 경제의 확산과 시사점’, SPRi 동향
- 유호석(2021), ‘글로벌 SW서비스의 유형 및 사례’, SPRi포럼 제50회

2. 국외문헌

- Sunil Gupta(2018), “Driving Digital Strategy”, HBR Press

3. 기 타

- <https://www.investing.com>
- <https://www.CNBC.com>
- <https://www.salesforce.com>

주 의

이 보고서는 소프트웨어정책연구소에서 수행한 연구보고서입니다.
이 보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시
소프트웨어정책연구소에서 수행한 연구결과임을 밝혀야 합니다.



글로벌 SW산업의 서비스화 패러다임과 SW서비스 성공사례

Software service : a new paradigm and the success cases

경기도 성남시 분당구 대왕판교로 712번길 22 글로벌 R&D 연구동(A) 4층

Global R&D Center 4F 22 Daewangpangyo-ro 712beon-gil, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do

www.spri.kr

ISSN 2733-6336