

2016 SEPTEMBER

vol.38

38

융합

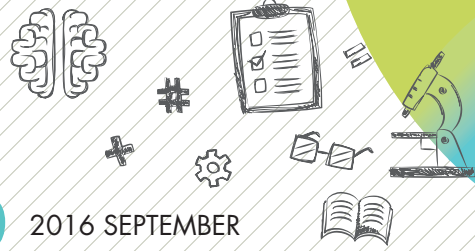
Weekly TIP

Technology • Industry • Policy

비즈니스에서의 융합 R&D : 아마존(Amazon)의 사례와 시사점

이남우 | 융합연구정책센터





비즈니스에서의 융합 R&D : 아마존(Amazon)의 사례와 시사점

김상식 | 융합연구정책센터

선정배경

- 2016년 8월 아마존은 시가총액 3,640억 달러의 미국 내 4번째로 큰 회사가 되었으며 아마존의 CEO 제프 베조스도 워렌 버핏을 제치고 세계 3위의 부자가 되었음
- 1994년 자본금 30만달러의 온라인 서점에서 현재는 IT 산업의 대표기업으로 변모하게 된 아마존의 비즈니스 전략으로부터 융합 R&D가 기업의 혁신과 시장 창출에 끼치는 영향을 분석함

컨텐츠/서비스 판매기업 아마존

- 미국의 워싱턴 시애틀에 본사를 두고 있는 국제적 전자상업회사
- 1994년 7월 설립 이후 1995년 7월 온라인 서점 서비스를 시작



▲ 그림 1. 미국 주요 유통업체 중 압도적인 매출을 보이고 있는 아마존

[단위: 10억달러]

- 1997년부터 핸드폰, DVD, 음악 CD, MP3, 컴퓨터 소프트웨어, 비디오 게임, 전자 제품, 옷, 가구, 음식, 장난감 등으로 제품라인을 확대해 나가며 세계 최대 온라인 쇼핑 중개자*로 성장

* 아마존의 16년도 2분기 매출은 304억 달러(약 33조 5,500억 원)로 미국내 2~10위 업체의 매출액 총합보다 많으며 중국의 알리바바 대비 6배에 달함

※ 아마존의 매출에는 온라인 쇼핑 중개 외 클라우드 서비스인 AWS 등에 의한 것도 포함되어 있으며 전체 매출의 10% 수준('16년도 1분기)에서 40% 수준('16년 2분기)까지 증가

● 전자책 단말기 킨들, 태블릿 컴퓨터 킨들 파이어, 음성인식 기술 알렉사(Alexa)가 적용된 디바이스 아마존 에코, 아마존 탭, 에코 닷, 원클릭 자동주문 기기 대쉬(Dash) 등의 전자기기 생산

- 2007년 11월 전자 잉크 기술을 스크린에 적용하여 배터리 소모를 경감시킨 전자책 단말기 킨들 출시

- 2011년 9월 안드로이드 운영체제를 기반으로 콘텐츠 활용을 주 목적으로 하는 태블릿 컴퓨터 킨들 파이어 출시

※ 전자기기를 생산하고 있지만 전자기기를 통한 콘텐츠·서비스 판매에서 수익원을 창출하는 전략으로 전자기기의 가격은 매우 저렴하게 제공(킨들 파이어의 경우 199달러(당시 일반적인 태블릿 가격은 500달러 이상))

- 2014년 사물인터넷을 적용한 물품 주문 리모컨 아마존 대쉬 출시

- 2016년 인공지능·음성인식 기술이 탑재된 아마존 에코 출시

● 자체 서버 대여를 통한 전 세계 최대 클라우드 서비스 AWS 제공

- 2002년 아마존 웹 서비스(AWS) 공개 후 2006년 서버 공간 임대 서비스 실시

- 전 세계 클라우드 인프라 서비스 시장 1위 기업으로 압도적인 점유율(31%)을 보이고 있으며 2~4위 기업인 마이크로소프트(11%), IBM(8%), 구글(5%)과도 큰 차이를 보이고 있음

● 기본적으로 콘텐츠 및 각종 서비스를 제공·판매하는 IT 중심의 소프트웨어 기업이지만 이를 위해 필요한 하드웨어 개발 및 투자를 적극적으로 수행 중임

융합 R&D 사례1

AWS(아마존 웹 서비스)



▲ 그림 2. 아마존 웹 서비스

- 미국의 블랙 프라이데이와 사이버 먼데이(추수감사절 다음 금요일과 그 다음 주 월요일) 4일 내(연 매출의 20%에 해당하는 소비가 발생) 급상승하는 홈페이지 트래픽을 해소하고자 지속적으로 서버 규모를 확장함
 - 하지만 대규모 쇼핑 시즌을 제외한 나머지 기간에는 확장한 서버가 잉여 자원으로 남게 됨
- 이러한 잉여자원의 활용 차원에서 아마존은 2002년 서버 구축·유지·관리의 서비스 규격을 통일하고 외부에 공개할 수 있도록 정리하는 작업을 시작함
 - 이를 바탕으로 2006년 공용 클라우드 서비스 AWS를 시작
- AWS는 획기적인 사회 변화를 촉발
 - “서버 증설=실제 서버 설치”라는 기존 기업들의 서버 유지 비용(서버 구매비, 전기세, 유지·보수 비용)에 대한 개념을 사용한만큼 비용을 지불하고 확장과 축소를 마음대로 할 수 있는 형태로 만들어 냄
 - 클라우드 컴퓨팅이라는 융합기술 개념이 생소할 무렵 실시된 서비스는 현재 클라우드 인프라 서비스의 31%의 점유율을 보이며 세계 1위 서비스 제공 업체의 밑바탕이 됨
- AWS는 현재 공유경제와 함께 사회적 현상으로 부각되고 있는 on-demand를 서버기술로 이미 일찌감치 구현하였 던 것으로 볼 수 있으며 이는 경제학적 효용성과 서버 기술 간의 융합 R&D를 통해 탄생할 수 있었던 결과물이라 할 수 있음
 - 클라우드 컴퓨팅이라는 융합 기술의 개념이 등장하기 이전 시점에 자신의 서버 구축·관리·유지의 장점을 극대화할 수 있는 R&D를 수행하여 시장을 선점함으로써 10여 년이 지난 지금까지 세계시장 1위 기업으로 자리를 확고히 하고 있음

융합 R&D 사례2

물류 자동화 시스템



▲ 그림 3. 아마존 키바 시스템즈

- 아마존은 유통 물류시스템의 자동화를 위해 2012년 7억 7,500만 달러에 로봇창고관리시스템 개발사인 키바 시스템즈를 인수하여 현재는 자회사인 아마존 로보틱스로 사명 변경
 - 물류 자동화 시스템 구축을 중심으로 다양한 로봇 연구개발 진행 중
 - 2014년 1,500여 대를 현장에 투입한 것을 시작으로 현재 10여 개(전 세계 아마존 물류창고는 107개) 물류창고에서 30,000여 대의 키바 로봇이 운용중임
 - 키바 배치 후 물류창고 운용 비용 20% 절감(물류창고 당 2,200만 달러의 비용 절감), 물류 순환속도 60~75분에서 15분으로 감소, 공간활용도 50% 향상의 효과가 있는 것으로 보고됨 <도이치 뱅크>
 - 현재 활용중인 키바는 340kg용 G급과 1.36톤용 S급 두가지인 것으로 알려짐
 - 현재 물류창고에서 활용중인 로보스토(Robo-Stow)는 일본 화낙(Fanuc)의 M-200iA를 구입하여 개조한 것이고 키바 로봇은 인수를 통해 확보
 - 이 두 로봇 시스템을 활용하여 로봇과 물류·유통, 경제 분야의 꾸준한 융합 R&D를 통해 주문 당일 배송과 같은 파격적인 서비스를 가능케 함
 - 자체 로봇 기술 확보 및 우수 기술 발굴을 위하여 2015년부터 물류센터 자동화 로봇 시스템 대회인 아마존 파킹 챌린지*를 개최하며 융합 R&D에 대한 투자를 지속적으로 늘려나가고 있음
- * 창고 선반에서 물건을 들어 올려 컨테이너에 포장하는 피크 태스크(Pick task)와 수화물을 가져와 창고에 쌓는 스토우(Stow Task)를 제시
- 이와 더불어 전세계에서 가장 적극적으로 드론을 활용한 택배 시스템 구축을 위한 드론 개발 부터 드론을 활용한 물류 시스템 설계 등의 융합 R&D를 수행 중임

융합 R&D 사례3

킨들, 대쉬 그리고 알렉사 탑재 에코



▲ 그림 4. 아마존 킨들 시리즈

- 2007년 킨들 출시 이후 전자책 시장 1위를 유지하였으며 2011년에는 아마존에서 전자책 판매 수가 종이책 판매 수를 추월함
 - 월 9.99달러에 70만 권 이상의 전자책 무제한 이용 킨들 언리미티드 서비스와 음악과 비디오의 무제한 사용 및 빠른 배송 등의 이점을 추가한 아마존 프라임 서비스 연 99달러에 출시하여 지속적으로 폭발적인 사용자량을 확보
 - 최초 킨들의 성공 원인은 기존 전자책이 Wi-Fi 망을 기반으로만 운영되던 것을 이동통신사의 통신망을 활용하여 콘텐츠를 활용할 수 있다는 점이었음
 - ※ 고도의 기술 기반이 아닌 통신기술과의 융합, 그리고 콘텐츠 기술과의 융합이 킨들의 성공 이유라는 평가 지배적임
 - 판매시 대당 5달러의 손해를 본다고 알려진 킨들 파이어의 경우에도 콘텐츠 수익과 연계하여 기기의 비용을 책정하였기 때문에 시장에서 경쟁력을 가지고 판매가 이루어짐
 - ※ R&D 과정에서 단순 기기의 비용이 아닌 콘텐츠와의 융합에 중점을 맞추어 개발이 이루어졌기 때문에 소비자에게 좋은 반응을 얻을 수 있었으며 출시 후 아이패드와 이어 시장점유율 2위(11.4분기)에 오르기도 함
 - 현재 킨들 파이어는 5세대까지 개발·판매가 이루어졌으며 현재는 파이어라는 이름으로 \$49.99에 판매가 되고 있고 아마존 프라임 서비스와 연계하여 지속적인 시장 확대 중
 - ※ 출하량이 계속 감소하고 있는 태블릿 시장에서 출하량 자체는 타 제조사 대비 적으나 2015년 대비 2016년 5421.7% 증가하며 점유율 5.5% 기록(생산대수 비교이므로 실 사용자의 점유율과는 다름)
- 전자책 기기와 태블릿 PC 개발시 콘텐츠·통신기술과의 융복합을 전제로 이루어져 사용자에게 큰 편의를 제공하는 전략을 바탕으로 기기의 판매 증가 및 이를 통한 콘텐츠 판매 증가를 동시에 달성함



▲ 그림 5. 아마존 대쉬와 대쉬버튼

- 상품에 부착된 바코드를 읽거나 음성 인식을 통해 상품 구매 등록을 하고 버튼을 눌러 자동으로 주문이 이루어지게 한 쇼핑과 IoT를 융합한 제품으로 2014년 최초로 소개됨
 - 1년 뒤 빅데이터와 쇼핑, IoT의 융복합을 바탕으로 특정 소모품에 대해서는 제품 별로 주문이 가능한 대쉬 버튼을 시장에 선보임

- IoT를 이끄는 혁신적인 제품으로 시장에 소개되기는 하였지만 시장에서의 파급력은 아직 크지 않은 것으로 평가 받고 있음
- 아마존 프라임 서비스와 연계를 통해 지속적인 확장을 모색 중임
- 소비자의 쇼핑과 쇼핑 패턴을 분석한 빅데이터, IoT의 융합R&D를 바탕으로 시장에 최초로 소개된 혁신적인 제품으로 아직까지는 시장에서의 게임 체인저 역할을 수행하지 못하였으나 향후 아마존 프라임 서비스와의 연동을 바탕으로 향후 시장의 변화를 가져올 수 있을 것으로 평가됨
- 실제로 이러한 가능성을 바탕으로 국내에서도 SK에서 '꼭'이라는 제품이 출시되기도 하였음



▲ 그림 6. 아마존 에코

- 2015년 인공지능 알렉사를 탑재한 블루투스 스피커 아마존 에코(Echo) 소개
 - 음성인식, 원거리 음장(far field) 음성인식 기술 적용하여 6~7m 내에서 명령 가능하며 2015년 9월 기능이 14개에 불과하였으나 현재는 약 1,400여 개 정도의 기능 수행이 가능한 것으로 알려짐
 - 현재까지 300만 대 이상이 판매되었으며 2015년 6월 1억달러 규모의 알렉사를 이용한 서비스와 제품이 개발되도록 스타트업 지원 펀드를 조성하였으며 현재 7개(요리기구, 가정용 보안시스템, 운동관리, 원격 감시, 장난감, 스마트 자동차 등) 분야에 투자 중
 - 알렉사의 생태계 확장을 위하여 알렉사 SDK(소프트웨어 개발자 키트)도 외부에 공개하였으며 현재 음성으로 사물 위치를 파악하는 장치 개발 펄비비(Pebblebee)로 이어짐
 - 향후 융합R&D의 대표 분야인 IoT의 핵심기기로 거듭날 것으로 기대됨
- 인공지능과 IoT 기술의 융합 R&D를 바탕으로 탄생된 아마존 에코 또한 시장에서는 혁신적인 제품으로 받아들여지고 있으나 게임 체인저로 평가받지는 못함
 - 하지만 지속적으로 알렉사를 중심으로 한 생태계가 확장(1년 사이 기능이 1,000% 증가)되고 있기 때문에 향후 시장에서의 파급효과는 더 커질 것으로 예상됨

시사점



- 플랫폼을 통한 융합 R&D를 비즈니스 전략과 융합시킴으로써 아마존은 초연결이라는 시대적 흐름에서 융합을 기반으로 한 시너지를 기본으로 하는 기업이 됨
- 아마존의 융합 R&D 비즈니스 전략을 살펴보면, 기존에 확보하고 있던 콘텐츠 시장을 중심으로 이를 적극적으로 활용할 수 있는 분야를 지속적으로 발굴하면서 시장을 확대
- 최근의 아마존은 확장된 융합 R&D 기술을 바탕으로 콘텐츠 기반 시장에서 생활 전반으로 시장으로 확대하였으며 융합 R&D로 기업의 핵심 매출 분야의 변화를 가져옴
 - 첫 융합 R&D 사례인 AWS는 아마존 내 매출 비중이 최근 1년 사이 비약적으로 증가
 - 키바 시스템즈 등을 기반으로 한 융합 R&D 기술은 당장의 아마존의 운영비를 절감하는 한편, 블루 오리진과의 연계 R&D를 통한 우주 시장 개척 분야에 활용 될 것으로 추측
 - 킨들을 거쳐 아마존 에코까지 넘어온 전자기기 산업 또한 지속적인 생태계 확장을 바탕으로 새로운 수익 창출을 시도 중에 있음
- 성공적인 아마존의 융합 R&D와 비즈니스 전략을 보다 깊이 있게 탐구한다면 기업 R&D 전략 수립에 좋은 모델이 될 수 있을 것으로 기대됨

참고문헌



- 리처드 L. 브랜트 지음, 안진환 옮김, “one click”, 자음과 모음 (2012)
- “조용히 세상을 지배해가는 커머스, 아마존”, 김은우 (2016.08.23.)
- “미래 ICT기업의 키워드? ‘표준, 융합, 플랫폼’”, 이코노믹 리뷰 (2016.07.26.)
- “아마존이 유통업체라고?”, 이코노믹 리뷰 (2016.07.13.)
- “콘텐츠와 서비스를 팝니다 아마존의 창업자 ‘제프 베조스’”, ITdongA (2015.03.18.)
- “창고로 온 로봇들”, 테크홀릭 (2016.07.11.)
- “아마존, ‘물류창고 효율성 개선은 로봇과 인간의 조합 필요’”, KOTi 글로벌 물류기술 주간동향 424호 (2015.12.)
- “딥러닝으로 창고 정리하는 로봇, 아마존 대회서 우승”, IT WORLD (2016.07.07.)
- “2015년 전세계 태블릿 시장 통계”, IDC (2016.02.02.)
- “원클릭의 혁신, 아마존 ‘대시버튼’”, The Science Times (2015.04.06.)