

개인서비스용 로봇기업의 장기 성장전략: 에브리봇 사례를 중심으로

오수정¹, 김소형^{2*}

¹경일대학교 글로벌비즈니스학과 교수, ²경기대학교 무역학과 교수

Long-term Growth Strategy of a Personal Service Robot Company: Focusing on the Case of Everybot

Soo-Jung Oh¹, So-Hyung Kim^{2*}

¹Professor, Dept. of Global Business, Kyungil University

²Professor, Dept. of Trade, Kyonggi University

요약 최근 4차산업 혁명의 도래와 함께 플랫폼 비즈니스의 중요성이 더욱 커지고 있다. 높은 시장 가치를 지닌 글로벌 기업들은 대부분 플랫폼 기업으로 알려져 있다. 이러한 변화는 다양한 산업에 있는 기업들의 비즈니스 모델에 변화를 주고 있다. 하지만, 기존의 연구들은 주로 정보 집약적 산업과 대기업을 중심으로 이루어져 왔다. 이에 본 연구는 신생산업이라고 볼 수 있는 서비스용 로봇 산업에서 성공적으로 성장하고 있는 에브리봇 사례를 분석하였다. 에브리봇은 로봇청소기를 판매하는 기업으로 알려져 있으나, 자율주행기술에 초점을 두고 제품 중심이 아닌 플랫폼 중심의 비즈니스를 영위함으로써 장기적 성장을 도모하고 있는 것으로 분석되었다. 이러한 연구결과는 국내 중소로봇기업이 개인서비스용 로봇시장에서 리더십을 가지고 장기적으로 성장하기 위해 어떻게 제품 중심이 아닌 플랫폼 중심 비즈니스 전략을 적용하는지 보여줌으로써 이론적 실무적 시사점을 가진다.

키워드 : 서비스용 로봇, 로봇청소기 산업, 플랫폼 비즈니스, 플랫폼 리더십, 에브리봇

Abstract With the recent advent of the Fourth Industrial Revolution, the importance of the platform business is increasing. Most global companies with high market value are known as platform companies. This change is changing the business model of companies in various industries. However, existing studies have mainly focused on information-intensive industries and large companies. Therefore, this study attempted to analyze the case of Everybot, which is successfully growing in the service robot industry. Everybot is known as a company that produces robot cleaners. However, according to the result, the company has focused on developing autonomous driving technologies and pursuing platform-based business strategies rather than product-based ones. The results of this study have theoretical and practical implications by showing how domestic small and medium-sized robot companies apply platform-based business strategies to achieve long-term growth with gaining leadership in the personal service robotics market.

Key Words : Service robot, Robot cleaner industry, Platform business, Platform leadership, Everybot

1. 서론

가정에서 로봇이 활용되는 시대가 가까워지고 있다. 국제로봇연맹(IFR)이 발표한 자료에 따르면, 전체 로봇 산업은 지속적으로 성장하고 있으며, 특히 서비스용 로봇 산업이 그 성장을 주도하고 있다. 그 중에서도 개인서비스용 로봇 분야의 성장세가 매우 가파르다. IFR은 개인용 로봇시장이 2023년까지 연평균 23% 성장할 것으로 전망

하였다[1]. 이에 급격한 가전기업들의 로봇사업 진출이 가속화되고 있다.

최근 아마존은 로봇청소기 제조업체인 아이로봇(iRobot)을 17억 달러(약 2조 2000억 원)에 인수하겠다고 밝혔다. 아이로봇은 미국 MIT 출신 로봇공학자들이 1990년 설립한 회사로 2002년에 로봇청소기 ‘룸바’를 출시하면서, 현재 미국 로봇청소기 시장의 75%를 차지하고 있는 회사로 성장했다[2]. 아마존의 이러한 인수는 단순히 가정용 로

*Corresponding Author : So-Hyung Kim(shkim2@kgu.ac.kr)

Received August 19, 2022

Accepted November 20, 2022

Revised August 29, 2022

Published November 28, 2022

봇청소기로 사업영역을 확장하려는 의도로만 볼 수는 없다. 아마존은 아이로봇을 인수함으로써 방대한 양의 데이터를 얻을 수 있다. 아마존은 가정용 로봇청소기를 통해 스마트 홈의 기본 데이터가 될 수 있는 각 가정의 구조, 가구배치, 사용하는 물건 등의 정보를 획득할 수 있다[3].

이처럼, 과거 청소기는 단순히 청소라는 작업을 수행하는 가전제품이었으나, 최근 등장하고 있는 로봇청소기는 스마트 홈 어플리케이션을 위한 플랫폼이 될 수 있다. 아마존이 아이로봇을 인수하는 배경에는 로봇청소기의 품질, 성능, 가격을 기반으로 한 제품 판매로 성공하겠다는 것이 아니라, 로봇청소기로 인해 발생할 수 있는 다양한 보완적 혁신에 관심이 있다고 추측할 수 있다.

이러한 현상은 달라지고 있는 기업들의 경영방식으로 설명할 수 있다. 과거 제품을 기반으로 공급사슬을 구축하던 기업들의 경영방식은 플랫폼 비즈니스라는 새로운 형태로 변화하고 있다[4]. 따라서 기업의 성공을 위해서는 산업에서 핵심이 되는 플랫폼이 무엇인지, 이를 바탕으로 어떻게 리더십을 얻을 것인지, 누구와 협력할 것인지에 대한 전략이 무엇보다 중요해지고 있다.

이에 본 연구에서는 한국의 로봇산업에서 가장 성공적으로 비즈니스를 하고 있는 개인서비스용 로봇 기업 중 하나인 로봇청소기 업체 에브리봇 사례를 중심으로 로봇 기업들이 제품이 아닌 플랫폼 비즈니스 전략을 어떻게 적용하는지 분석하였다. 이를 위해 2절에서는 산업 내 혁신과 플랫폼과 관련한 문헌을 정리하고, 3절에서는 로봇산업의 현황을 설명한다. 4절에서는 에브리봇 사례를 분석하고 마지막 5절에서는 결론 및 시사점에 대해서 논의한다.

2. 선행연구

2.1 제품 중심의 산업 구조

과거 대부분의 산업은 제품을 중심으로 발전하고 성장했다. Klepper.(1997)[5]는 산업의 수명주기는 제품 수명주기와 관련이 있다고 하였다. 즉, 산업의 수명주기는 시장의 불확실성이 높고 제품 설계가 원시적이고 불안정한 초기 단계에서 시작된다. 이때에는 많은 기업이 진출하고 제품 혁신을 기반으로 치열한 경쟁을 한다. 산업이 성장 단계로 이동하면 제품 설계가 안정화되고 혁신 초점이 제품에서 제조 프로세스로 이동한다. 성숙 단계는 생산량 증가가 둔화되고 신규 기업의 진입이 감소하며 시장 점유율이 안정되고 혁신이 덜 중요하며 관리, 마케팅 및 제조

기술이 더욱 정교해진다. Anderson and Tushman.(1986) [6]은 산업 내 기술 변화의 패턴을 연구했는데, 주요 제품과 프로세스의 혁신적 돌파구는 희귀한 불연속적 이벤트에 의해 발생한다고 하였다. 새로운 제품군이 나타나면 다양한 대체 제품들이 지배적인 제품 디자인이 되기 위해 경쟁한다. 지배적인 제품 디자인이 결정되면 대체 제품들의 경쟁은 줄어들고 기업들은 그 지배적인 제품에 대한 점진적 기술개선에 집중하게 된다고 하였다.

실제로 과거 전통적인 제조업의 경우 제품의 혁신도 매우 중요했으나 지배적인 제품 디자인이 결정되고 나면 제품 생산 과정에서의 혁신도 기업의 성공에 매우 중요한 요소가 된다. 기업들은 더 좋은 품질의 제품을 더 빨리 더 저렴하게 생산하여 판매하기 위해 많은 노력을 기울여 왔다. 이를 위해 기업들은 대량생산체제를 구축하여 규모의 경제효과를 이용하고, 모듈화를 이용해 효율적으로 제품군을 개발 및 생산하기 위해 노력하였으며, 공급사슬 관리에 많은 노력을 기울여 왔다. 하지만 최근 들어 이러한 제품중심의 산업구조가 플랫폼을 중심으로 한 생태계로 변화하고 있다.

2.2 플랫폼 비즈니스

구글, 아마존, 애플 등 최근 높은 시장 가치를 보이는 기업들은 플랫폼 비즈니스를 한다. 플랫폼 비즈니스는 산업의 성공이 과거 제품 중심 비즈니스와 다르다는 것을 의미한다. 앞서 언급한 바와 같이 과거 산업 및 혁신의 수명주기는 새로운 제품의 등장과 이를 제조하는 프로세스에 의해 많은 부분이 결정되었다. 즉, 기업들의 성공은 독립된 제품의 성능, 품질, 가격 등에 의해 결정되었다. 하지만, 플랫폼 비즈니스에서 기업의 성공은 기업이 제공하는 기술, 제품, 서비스에 기반한 다양한 보완적 혁신에 달려있다. 보완적 혁신이란 핵심이 되는 기술, 제품, 서비스의 본질적인 가치를 더해 주는 것을 의미 한다[4,7].

플랫폼에 대한 연구는 과거부터 다양한 연구흐름을 통해 이루어져 왔다. 하지만 그 중에서 본 연구에서 언급하고 있는 플랫폼 비즈니스에 관한 연구는 ‘혁신 플랫폼’ Cusumano et al.(2019)[4], ‘플랫폼생태계’ Thomas et al.(2014)[8], ‘산업플랫폼’ Gawer.(2020)[9] 등의 개념 하에 연구되어 왔다. Cusumano et al.(2002)[10]은 플랫폼을 외부 기업이 자체적으로 보완재를 개발할 수 있는 기반을 제공하는 제품, 서비스 또는 기술이라고 정의하였다. 즉, 재사용 가능한 공통 구성요소라 할 수 있다. 초기 플랫폼 연구들은 정보 집약적 산업에 초점을 맞춰 이루어

졌다. 따라서 마이크로소프트 윈도우, iOS운영 체제, 페이스북과 같은 소셜 네트워크 등을 연구했다. 하지만 현재 플랫폼 비즈니스는 전통적인 산업으로 알려진 자동차 산업에서 농업, 에너지 및 중공업에 이르기까지 거의 모든 산업의 경영방식에 영향을 미치고 있다[11].

이러한 플랫폼 비즈니스는 인공지능, 사물인터넷, 메타버스 및 양자컴퓨터의 등장과 함께 도래한 4차 산업혁명에서 새로운 정보 기술을 재편할 것으로 예상되며, 그러므로 더욱더 그 중요성이 높아지고 있다[4]. Rong et al.(2018)[12]는 3D 프린팅 부문에서 비즈니스 모델과 생태계 간의 관계를 분석했다. 그들은 비즈니스 모델이 제품에서 플랫폼 관점으로 확장되어 3D 프린팅 부문과 같은 초기 산업에서 생태계 경계를 넓힐 수 있다고 주장했다. Leminen.(2018)[13]은 사물 인터넷(IoT) 생태계의 비즈니스 모델을 분석했다. 그들은 회사가 폐쇄형 모델에서 개방형 모델로 비즈니스 모델을 개방한다는 것을 발견했으며, 이러한 진화 경로는 모듈화를 기반으로 수직 통합 산업 구조에서 수평 산업 구조를 촉진한다고 하였다.

2.3 플랫폼 리더십

이처럼 신기술의 등장과 함께 기업들의 비즈니스 전략도 제품에서 플랫폼 중심으로 변화하고 있으며, 이와 동시에 새롭게 재편될 산업구조 내에서 리더십을 갖는 것에 대한 중요성도 높아지고 있다. 플랫폼 리더는 보완자를 직접 제어하지 않으며, 이와 관련해서 플랫폼의 창조와 리더십에 대한 연구가 다양하게 이루어져 왔다[4,14-16].

기업이 플랫폼을 창조하기 위해서는 다음의 두 가지 조건을 충족하여야 한다. 먼저, 플랫폼은 산업 혹은 시스템 내에서 중요한 기능을 수행하거나 본질적인 문제를 해결해야 한다. 예를 들어, 인텔의 마이크로프로세서는 PC 시스템에서 중요한 부품이며, PC 시스템과 호환되는 제품의 개발에 상당한 영향을 미친다. 따라서 플랫폼을 형성할 수 있다. 다음으로 플랫폼은 다른 기업이 보완재를 개발함으로써 전체 시스템을 확장할 수 있는 기반을 제공하여야 한다. 이를 위해서는 보완적인 혁신이 쉽게 일어날 수 있어야 한다. 예를 들어, 인텔은 외부 기업이 PC에 보완적인 제품을 개발할 수 있도록 PC와 연결되는 인터페이스를 표준화시켰다[14].

이러한 전제조건을 바탕으로 플랫폼을 구축하고 리더가 되기 위해서 기업은 플랫폼의 경계를 전략적으로 설정해야 한다. 첫째, 플랫폼 리더는 기업의 혁신활동의 범위, 즉 기업 내에서 어떤 작업을 수행하고 어떤 작업을 외부

에 맡길 것인지를 결정해야 한다. 기업은 어떤 부문에 자체 핵심 기술을 보유하고 어떤 영역을 아웃소싱 할 것인지를 명확히 해야 할 필요가 있다. 둘째, 플랫폼의 개방성 정도를 결정하여야 한다. 이와 관련해서 인터페이스의 개방성 정도를 통해 이를 결정할 수 있다. 셋째, 플랫폼 리더는 플랫폼에 어떤 보완자들이 참여할지에 대해서 결정하고 이들과 협력하고 경쟁하는 방법에 대해서 고려해야 한다[9,10].

3. 로봇 산업현황

로봇사업은 크게 제조업용 로봇과 서비스용 로봇 분야로 구분될 수 있다. 그리고 다시 서비스용 로봇은 전문서비스용 로봇과 개인서비스용 로봇으로 분류된다. 제조업용 로봇은 일반적으로 산업현장에서 생산 및 출하를 위해 사용되는 로봇을 의미하며, 전문서비스용 로봇은 국방, 유통, 의료 등 전문적인 작업을 수행하는 로봇이다. 공공장소의 청소로봇, 사무실이나 병원의 배달로봇, 소방로봇, 재활로봇, 병원의 수술로봇 등이 전문서비스용 로봇의 예이다. 개인서비스용 로봇은 우리 생활의 보조수단으로 가사, 교육, 오락 등의 작업을 수행하는 로봇을 의미한다. 개인서비스용 로봇의 예로는 로봇청소기, 가사도우미 로봇, 자동 휠체어, 개인 이동 보조 로봇, 애완동물 운동 로봇이 있으며, 최근 서비스용 로봇의 시장의 성장세가 두드러지고 있다[1](Table 1 and 2).

Table 1. Global robot market sales Unit : million dollar

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	16.371	17.988	19.476	26.474	29.666	30.533
Manufacturing Robot	10.196	11.162	13.125	16.306	16.502	13.712
Service Robot	6.175	6.826	6.351	10.168	13.164	16.821

Source : World Robotics 2020.9, IFR

Table 2. Domestic robot market sales Unit : KRW 100million

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	24.578	32.108	34.473	40.476	40.852	35.801
Manufacturing Robot	21.013	25.831	27.009	34.017	34.202	29.443
Service Robot	3.565	6.277	7.464	6.459	6.650	6.358

Source : Robot Industry Survey 2019, KIRIA

IFR 보고서에 따르면, 아직까지 가사용 로봇 제조가 개인서비스용 로봇 분야에서 가장 높은 비율을 차지하고 있는데, 이는 국내의 경우도 동일하다[1](Table 3). 가사용 로봇 대부분은 국내외 구분 없이 가정용 로봇청소기가

독보적인 비중을 차지하고 있다. IFR에서 밝힌 바에 따르면, 가사용 로봇에서 로봇청소기가 차지하는 비중이 2018년 약 95%에 이른다.

국내 로봇청소기 시장규모는 꾸준히 성장을 이어가고 있다. 특히 편리함을 추구하는 2030세대로 이루어진 1인 가구의 증가와 코로나 19 이후 라이프 스타일의 변화로 인해 시장규모가 더 확대될 것으로 예상되고 있다. 2022년, KB증권에 따르면, 시장규모는 2018년 740억에서 2020년 1,570억 원으로 증가하였으며, 2023년까지 약 3,150억 원으로 커질 것으로 예상된다.

결론적으로, 지금까지 개인서비스용 로봇 시장의 성장을 이끌어온 것은 가사용 로봇 중에서도 로봇청소기임을 알 수 있다. 즉, 로봇산업에서 일반 소비자에게 가장 가까이 다가간 제품이 로봇청소기이다. 그리고 로봇청소기 시장은 당분간 개인서비스용 로봇 산업에서 큰 부분을 차지하며 지속적으로 성장할 것이라 예측된다.

Table 3. Production status of robots for personal service Unit : KRW million

Sorts	Amounts
Household Robots	222.673
Educational Robots	67.347
Personal Leisure, Entertainment, Hobby, and Communication Robots	31.082
Other Personal Services Robots	26.946
Health-care Robots	8.343

Source : Robot Industry Survey 2020, KIRIA

Table 4. Domestic market size of robot cleaner and the penetration rate Unit : KRW 100million, %

Year	2018	2019	2020
Market size	740	1,030	1,570
Penetration Rate	1.5	2.7	5.1

Source: KB Securities Report, 2021

기업 측면을 살펴보면, 국내 로봇청소기 제조기업은 삼성전자와 LG전자와 같은 대기업과 에브리봇, 유진로봇, 한울로보틱스, 파인로보틱스 등의 중소기업이 있다. 최근에는 건식 흡입형 로봇청소기가 아닌 물걸레 로봇청소기가 상용화되어 주목을 받고 있다. 물걸레 전용 로봇청소기 시장은 아직 초기단계이며, 여러 로봇 기업들이 경쟁적으로 제품을 출시하고 있는 상황이다. 이 중에서도 에브리봇은 사업 초기부터 물걸레 전용 로봇청소기를 개발하고 상용화하여 시장에서 큰 주목을 받으며 성장하고 있는 기업이라 할 수 있다.

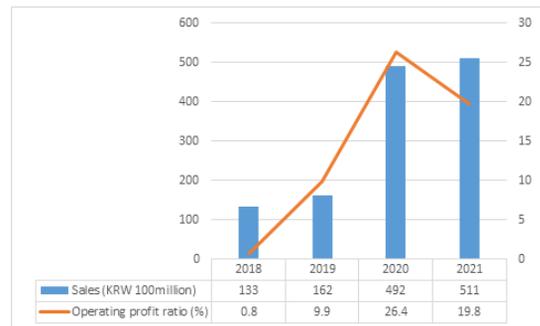
4. 사례분석

4.1 연구방법

본 연구는 사례연구 방법을 적용하여 분석하였다. 사례연구는 사례와 관련된 맥락 조건을 포함하여 이해하는데 유용하다[17]. 사례연구 방법론은 현실이 실제 사건을 어떻게 그리고 왜 발생시키는지 분석하고 그러한 현상이 일어나는 메커니즘에 대한 다른 조건 혹은 맥락의 개입을 허용한다[18]. 본 연구의 목적은 기업이 어떻게 플랫폼 비즈니스를 이용하는지 분석하는 것이며, 특히 신생산업인 로봇산업 내의 중소로봇업체에 초점을 두고 있다. 따라서 이러한 맥락을 고려할 수 있는 사례연구방법이 적합하다고 볼 수 있다. 본 연구는 에브리봇 사례를 분석하기 위해 회사의 마케팅 담당 이사와 인터뷰를 진행하였으며, 뉴스 기사, 회사의 사업보고서, 기타 공시자료 등을 포함하는 2차 자료를 수집하여 분석에 이용하였다.

4.2 에브리봇

에브리봇은 2015년 1월에 ㈜모뉴엘의 로봇 개발자였던 정우철 대표가 설립한 로봇청소기 제조업체이다. 2021년 기준 매출액은 511.1억이며, 종업원은 64명인 중소기업이다. 2021년 7월에 코스닥에 상장하였다(그림 1 참조). 주요 제품은 바퀴 없이 걸레 자체의 회전으로 주행과 청소를 하는 물걸레 로봇청소기이다. 에브리봇은 설립 1년 후, 2016년 1월에 물걸레 로봇청소기 RS500을 출시한 이후 물걸레 전용 로봇청소기 외에도 흡입과 물걸레가 동시에 되는 겸용 로봇청소기를 출시하며 다양한 가격과 기능을 가진 로봇청소기를 국내 및 해외시장에 70만대 이상 판매하였다.



Source: Kiwoom Securities Report, 2021

Fig. 1. Sales and operating profit ratio of everybot

에브리봇은 한국소비자만족지수 로봇청소기 부문 1위를 4년 연속 수상하였다[19]. 또한 2018년부터 2020년까지 3년 연속으로 국내 로봇청소기 시장의 점유율 1위를 달성하였으며, 2021년 업계에서 최초로 매출 500억 원을 달성하였는데, 서비스용 로봇산업에 종사하는 기업의 대부분이 스타트업 기업이며 영세하다는 점에서 에브리봇의 성장은 고무적이라 할 수 있다.

4.3 에브리봇의 전략

4.3.1 물걸레 로봇청소기를 통한 성장기반 구축

초기 가정용 로봇청소기는 진식 흡입형 청소기였다. 하지만, 에브리봇은 물걸레 전용 로봇청소기 개발에 뛰어 들었다. 이러한 전략의 배경에는 두 가지 이유가 있었다. 첫째, 에브리봇이 로봇청소기 시장에 뛰어들 당시 이미 로봇청소기를 판매하고 있는 회사들이 많았다. 삼성전자와 LG전자의 경우 기술력은 뛰어나지만 고가의 로봇청소기를 판매하고 있었고, 중국회사들은 가격 경쟁력이 뛰어난 제품을 판매하고 있었다. 이러한 시장 상황에서 브랜드 인지도가 없는 신생 회사가 기존 제품과 유사한 흡입형 청소기를 판매하여 시장에서 성공하기는 어려운 상황이었다. 둘째, 소비자들을 조사해본 결과 흡입형 청소는 로봇청소기가 아닌 진공청소기로 하는 것에 큰 불만이 없었으나, 청소 중 걸레질을 하는 것이 가장 힘들다는 의견이 많았다. 즉, 물걸레질을 해주는 청소기에 대한 수요가 있음을 확인할 수 있었다. 기존에도 흡입형 로봇 청소기 중 걸레를 붙여 걸레질도 가능한 제품들이 존재하고 있었다. 이런 제품들은 로봇청소기가 앞에서 흡입을 하면 뒤에서 걸레질을 하는 형태였으나, 실제로는 로봇의 무게가 걸레가 아닌 바퀴에 실려 걸레질이 제대로 되지 않는다는 문제가 있었다.

이러한 점에 착안하여 에브리봇은 로보스핀 기술을 적용한 물걸레 전용 로봇청소기를 개발하였다. 로보스핀 기술은 바퀴가 없는 대신 원판 형태의 물걸레 자체가 바퀴 역할을 하는 것이다. 즉, 걸레가 주행과 걸레질을 동시에 한다. 바퀴가 없기 때문에 제품 전체 무게가 100% 걸레에 가해져 바퀴형 로봇청소기보다 닦는 힘이 크다는 장점을 가진다. 또한 바퀴가 없으므로 바닥에 있는 물건이 바퀴에 걸리는 문제가 없고 물걸레질 후 바퀴자국이 남지 않는다.

에브리봇은 이러한 물걸레 청소기능을 통해 제품 차별화를 하는 한편 다른 기능을 배제하여 저렴한 가격대에 제품을 공급함으로써 소비자에게 좋은 반응을 얻을 수 있었다.

이러한 장점에 힘입어 2020년에는 로보스핀 기술을 적용한 제품을 ODM(Original Development Manufacturing)형식으로 삼성전자에 공급하여 수출하고 있다. 현재 물걸레 전용 로봇청소기는 에브리봇의 제품판매에 가장 큰 비중을 차지하며 성장을 견인하는 역할을 하고 있다.

4.3.2 핵심기술: 자율주행 기술

에브리봇은 물걸레 전용 로봇청소기라는 제품을 제조하는 로봇청소기 업체로 알려져 있다. 하지만 에브리봇은 제품중심이 아닌 플랫폼 중심의 비즈니스 모델을 사업 초기부터 설정하고 있었다. 에브리봇의 인터뷰에 따르면, 에브리봇은 스스로를 로봇청소기 회사가 아닌 지능형 로봇 제조 및 판매 회사라고 정의한다. 로보스핀이라는 기술로 물걸레 전용 청소기를 개발하고 차별화에 성공하였으나, 회사가 생각하는 핵심 기술은 자율주행 기술에 있다.

“저희는 로봇의 핵심기술 두 가지에 집중하는데, 하나는 위치를 인식하여 원하는 곳으로 정확히 움직이는 것이고, 다른 하나는 장애물을 감지하는 기술입니다. 이것이 저희 회사의 플랫폼입니다. 여기에 어떤 어플리케이션을 더할 것이냐는 외부 기술을 이용할 수 있는 것이죠.” (에브리봇 인터뷰)

즉, 에브리봇은 사업 초기부터 스마트 비전 맵핑과 레이저 비전 프로세싱 등 자율주행에 핵심적인 기술 개발에 집중하고 있다. 스마트 비전 맵핑은 방향과 속도를 제어하는 기술이고, 레이저 비전 프로세싱은 장애물의 위치 및 거리를 인식하는 기술이다. 자율주행 기술에 대한 지속적인 R&D 투자를 통해 2021년에는 라이다(LiDAR) 센서 개발에 성공하였다. 라이다 센서는 센서를 통해 반사되는 레이저의 수신 시간을 통해 장애물과의 거리를 측정하고 공간정보를 인식하는 것으로 로봇의 자율주행을 위해서 필요한 핵심 부품이다. 이를 통해 로봇이 공간을 지도처럼 이미지화 할 수 있다[19-21]. 이러한 자율주행 기술은 로봇청소기뿐만 아니라 자율주행이 요구되는 다양한 로봇(예, 안내로봇, 서빙로봇, 물류로봇)에 적용할 수 있다. 에브리봇은 이미 로봇청소기 외에도 자율주행 기능을 탑재한 공기청정로봇을 개발하여 출시한 바 있다.

에브리봇의 관계자는 로봇산업 내에 다양한 기술에 특화된 기업들이 많으며, 이들을 배제하고 혼자 제품을 만드는 것은 비효율적이라 하였다. 다른 기업의 기술을 사용하는 것이 중요하다는 것이다. 하지만, 이러한 협력의 과정에서 다양한 제품과 서비스에 공유되는 핵심적인 부

분을 제공하는 플랫폼 리더가 되는 것이 중요하다. 이러한 측면에서 향후 다양한 로봇에 필수적인 자율주행기술에 초점을 둔 에브리봇의 전략은 장기적인 관점에서 회사가 단순히 로봇청소기라는 제품을 제조하는데 머물지 않고 산업 내의 다양한 기술, 제품, 서비스를 연결하고 이 가운데 핵심이 되는 기업으로 거듭날 수 있게 한다.

4.3.3. 플랫폼을 이용한 장기적 성장전략

에브리봇은 이렇게 자율주행기술을 핵심기술로 선정하고 조직의 자원을 집중시켰다. 중소기업 특성 상 회사의 규모가 작기 때문에 자원을 잘 활용하는 것이 무엇보다 중요하다고 판단하였다. 따라서 조직의 인력도 주로 핵심기술과 관련된 R&D 인력으로 구성되어 있다.

“만약 공기정정기 사업을 그만두게 되면 이와 관련된 인력을 해고해야 합니다. 그래서 저희는 핵심이 되는 자율주행기술을 더 파고들 수 있는 사람을 뽑는 것입니다. 그 인력만 있으면 다른 것은 외부 기술을 사용하면 된다고 생각하는 거죠.” (에브리봇 인터뷰)

또한 제조에 있어서도 별도의 설비공장 없이 모든 부분을 아웃소싱하고 있다. 생산발주, 제품입고와 판매만 에브리봇이 담당하고, 부품입고부터 제품제조, 출하검사까지 모두 외부 기업을 통해 이루어진다. 에브리봇은 외부 생산의 이유로 외부 로봇청소기 제조업체의 역량을 최대한 활용할 수 있다는 장점과 비용절감 효과를 언급하였다. 그리고 이렇게 함으로써 회사의 자원과 역량을 제조활동이 아닌 신제품 개발 및 신규 아이템 개발에 집중할 수 있다고 하였다.

이렇게 자율주행기술에 집중함으로써 에브리봇은 장기적으로 지능형 로봇을 통한 스마트 홈 구현을 목표로 하고 있다. 우선, 2023년까지 에브리봇은 홈 디바이스와 연결되고 음성인식이 가능한 스마트 홈에 연동된 로봇청소기를 출시할 계획이다. 또한 이를 발전시켜 가정용 자율주행 로봇이 가정 내 다양한 홈 디바이스를 제어하고 나아가 소비자의 생활패턴에 대한 데이터를 수집하여 소비자 개개인에게 맞는 서비스를 제공할 수 있도록 하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 2021년에 AI융합기술연구소를 설립하고 인공지능(AI)과 사물인터넷(IoT) 기술을 개발을 위해 노력하고 있을 뿐 아니라 국내 주요 통신사와도 협업을 추진하고 자신들의 자율주행 기술에 이러한 기술들을 융합하는데 초점을 두고 있다.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 로봇청소기 제조업체로 알려진 에브리봇 사례를 분석하여 신생산업인 개인서비스용 로봇 산업에 종사하고 있는 기업이 어떻게 제품 중심이 아닌 플랫폼 중심의 비즈니스 전략을 사용하고 있는지 보여주었다. 특히 기업이 핵심으로 생각하는 플랫폼이 무엇인지, 플랫폼의 경계를 어떻게 설정하였는지, 그리고 장기적으로 구현하고자 하는 플랫폼의 목표가 무엇인지를 분석하였다. 분석 결과, 현재 에브리봇의 수익의 대부분을 차지하고 있는 것은 로봇청소기라는 제품이었으나, 에브리봇은 스스로를 로봇청소기 제조업체가 아닌 자율주행기술을 기반으로 하는 지능형 로봇업체로 정의하는 것을 알 수 있었다. 에브리봇은 자율주행기술을 회사의 핵심기술로 설정하고 이를 플랫폼화 하고자 하였다. 이를 위해 자율주행기술 개발에 회사의 자원과 활동을 집중하였다. 그리고 로봇청소기의 생산 및 기타 어플리케이션 개발은 기업 외부의 보완자에게 위탁하였다.

과거 제품 중심의 산업에서는 일반적으로 산업의 초기에 제품혁신이 이루어져 지배적인 제품이 등장하고 나면 이후에는 생산과 관련된 혁신이 이루어져 보다 효율적인 제품생산에 집중하게 된다. 로봇청소기는 현재 가정에서 가장 흔히 사용되고 있는 개인서비스용 로봇이라 할 수 있으며, 가사용 로봇시장의 대부분을 차지하고 있다. 그만큼 개인서비스용 로봇 중 성공적으로 상용화되어 시장을 형성하였다고 볼 수 있으며, 향후 시장의 성장 가능성도 매우 높다고 예측된다. 이러한 측면에서 로봇청소기 제조를 위한 설비를 구축하지 않고 오히려 로봇청소기에 핵심이 되는 자율주행기술을 기반으로 다양한 외부 기술을 융합하여 스마트홈을 구현하는 로봇기업으로 성장하고자 하는 에브리봇의 전략은 제품중심의 비즈니스 모델이 아닌 핵심적인 기술을 기반으로 하는 기술 플랫폼 중심의 비즈니스 모델을 채택하고 있음을 보여준다.

본 연구는 신생 산업인 개인서비스용 로봇 산업에서 국내 중소기업의 플랫폼 비즈니스 전략을 분석하였다. 이는 기존에 연구가 부족했던 분야를 보완하고 글로벌 기업이 아니라 중소기업의 경우에도 제품 중심이 아닌 플랫폼 비즈니스를 적용할 수 있다는 것을 보여줌으로써 이론적 시사점을 지닌다. 특히 국내 로봇산업의 대부분이 중소벤처기업으로 구성되어 있다는 점에서 실무자들에게 유용한 시사점을 줄 수 있을 것이다.

하지만, 개인서비스용 로봇 시장이 아직 초기단계이

며, 로봇청소기 외에는 광범위하게 활용되고 있는 로봇제품이 없다는 점에서 에브리봇이 지향하는 플랫폼 비즈니스의 성과를 분석하지 못하였다는 한계를 가진다. 이러한 부분에 대해서는 향후 연구에서 이에 대한 추가적 검증이 필요하다. 또한 본 연구는 에브리봇의 관점에서 플랫폼 비즈니스 전략을 분석하였다. 그러나 플랫폼 생태계가 산업의 경계를 허물고 다양한 행위자들 간의 협력과 경쟁을 통한 혁신이 일어난다는 측면에서 에브리봇 외에도 다양한 행위자들의 관점에서 연구가 요구된다.

REFERENCES

- [1] World Robotics (2020). IFR, Retrieved from <https://ifr.org/>
- [2] J. Y Hong. (2022). 'Everybot' soars 23% on news of Amazon's acquisition of 'iRobot', MK Economy, Retrieved from <https://www.mk.co.kr/economy/view/2022/696451>
- [3] Peterson (2022). With iRobot acquisition, Amazon wants to scan every inch of your home, AI, Retrieved from <https://appleinsider.com/articles/22/08/08/with-irobot-acquisition-amazon-wants-to-scan-every-inch-of-your-home>
- [4] Cusumano, M. A., Gawer, A., & Yoffie, D. B. (2019). The business of platforms: Strategy in the age of digital competition, innovation, and power. Harper Business, New York.
- [5] Klepper, S. (1997). Industry life cycles. *Industrial and Corporate Change*, 6(1), 145-182.
- [6] Anderson, P., & Tushman, M. L. (1986). Technological discontinuities and dominant designs: a cyclical model of technical change, *Administrative Science Quarterly*, 35(4), 604-633.
- [7] Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystem. *Strategic Management Journal*, 39(8), 2255-2276.
- [8] Thomas, L. D. Autio, E., & Gann, D. M. (2014). Architectural leverage: Putting platforms in context. *Academy of Management Perspectives*, 28(2), 198-219.
- [9] Gawer, A. (2020). Digital platforms' boundaries: The interplay of firm scope, platform sides, and digital interfaces. *Long Range Planning*, 102045.
- [10] Cusumano, M. A., & Gawer, A. (2002). The elements of platform leadership. *MIT Sloan Management Review*, 43(3), 51-58.
- [11] Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P. (2016). Platform Revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you. WW Norton publishing, NewYork.
- [12] Rong, K., Patton, D., & Chen, W. (2018). Business models dynamics and business ecosystems in the emerging 3D printing industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 134, 234-245.
- [13] Leminen, S., Rajahonka, M., Westerlund, M. & Wendelin, R. (2018). The future of the Internet of Things: toward heterarchical ecosystems and service business models. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33 (6), 749-767.
- [14] Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2008). How companies become platform leaders. *MIT Sloan Management Review*, 49(20), 28-35.
- [15] Altman, E. J. & Tushman, M.L. (2017). Platforms, Open/User Innovation, and Ecosystems: A Strategic Leadership Perspective. *Entrepreneurship, Innovation, and Platforms. Advances in Strategic Management*, Vol.37, Emerald Publishing Limited, 177-207.
- [16] Perrons, R. K. (2009). The open kimono: How Intel balances trust and power to maintain platform leadership. *Research Policy*, 38(8), 1300-1312.
- [17] Yin, R. K. & Davis, D. (2007). Adding New Dimensions to Case Study Evaluations: The Case of Evaluating Comprehensive Reforms. *New Directions for evaluation*, 113, 75-93.
- [18] Yin, R. K. (2014). *Designing case studies: Qualitative Research Methods*. 5th Edition, Sage, London.
- [19] J. H. Jung. (2021). 2021 Korea Consumer Satisfaction Index 1st (3), Hankyung Business, Retrieved from <https://magazine.hankyung.com/business/article/202109157151b>
- [20] S. R Kim. (2022). 'Robot Cleaner' Ebribot Evolves into Home Service Robot Secretary, The Bell, Retrieved from http://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=202202041736548400104784&svccode=00&page=1&sort=thebell_check_time
- [21] K. Y. Jeong.(2022). Self-driving smart robot cleaner reduces household burden, Junggi Economy, Retrieved from <https://www.junggi.co.kr/article/articleView.html?no=28280>

오 수 정(Soo-Jung Oh)

[정회원]



- 2008년 2월 : 서울대학교 경영학과 (경영학석사)
- 2022년 2월 : Queen Mary University of London 경영학과 (경영학박사)
- 2022년 3월~현재 : 경일대학교 글로벌비즈니스 학과 교수

- 관심분야: 국제경영, 전략, 혁신
- E-Mail : sjoh@kiu.ac.kr

김 소 형(So-Hyung Kim)

[정회원]



- 2008년 2월 : 서울대학교 경영학과 (경영학석사)
- 2013년 2월 : 서울대학교 경영학과 (경영학박사)
- 2018년 3월~현재 : 경기대학교 무역학과 교수

- 관심분야: 국제경영, 경영전략, 해외진출전략
- E-Mail : shkim2@kgu.ac.kr