

혁신의 아이콘, 다이슨의 도전과 실패

끊임없는 실패를 감내하는 다이슨, 혁신은 계속될 것인가

김중희, 남채원, 이예진, 이종영

"실패 없는 혁신은 없다"

-다이슨 설립자 '제임스 다이슨'

제임스 다이슨은 실패를 통한 혁신을 조직 철학으로 내세웠으며, 동시에 그 역시 끝없이 실패하고 도전하면서 '먼지봉투 없는 진공 청소기'를 시작으로 지금의 다이슨을 존재하게 하였다. 다이슨의 첫 제품이자 지금까지 많은 이들의 사랑을 받고 있는 진공청소기는, 제임스 다이슨이 진공청소기를 사용하는 고객으로서 가졌던 불만에서 시작하였다. 그는 진공청소기의 '흡입력'에 불만을 가졌는데, 흡입력이 떨어지는 이유가 먼지봉투에 담기는 먼지가 봉투 표면이 틈을 막았기 때문임을 알게 되었다. 그래서 이를 해결하기 위해 고민하던 중, 제재소의 사이클론 시설에서 공기 회전을 이용해 공기와 톱밥을 분리하는 것에 영감을 받아 이를 진공청소기에 연계하게 된다. 그는 듀얼 사이클론 기술을 진공청소기에 구현하기 위해 5년간 5127 개의 시제품을 제작하였고, 마침내 1993년 사이클론 방식을 적용한 DC01을 개발하게 되었다. 이는 출시 18개월 만에 영국 진공청소기 1위를 기록하며 다이슨의 시작을 알리게 된다.

다이슨은 진공청소기 이후에도 에어 블레이드, 쿨 선풍기, 히터, 공기 청정기, 헤어드라이어, 에어랩 스타일러 등 혁신적이고 기발한 제품들을 디자인하여 시장을 장악하고 있다. 일반적인 가전제품 회사들은 제품을 위한 아이디어를 먼저 제시하고 이를 구현할 기술을 개발하여 최종적으로 제품을 완성하지만, 다이슨은 다양한 기술을 다루면서 그 기술에서 영감을 얻어 기존 제품과 연결 짓는 방식을 취하고 있다. 이는 제품의 상용화보다 기술을 통한 혁신에 집중하는 다이슨의 신념을 보여주며, 동시에 고객의 입장에서 불편한 점을 찾고 이를 다이슨만의 핵심 기술과 연결 지어 자연스럽게 소비자들이 다이슨의 제품을 찾도록 만드는 데에서 의의를 지닌다.

이 케이스에서는 다이슨이 어떠한 과정을 거쳐 다이슨만의 차별화된 제품을 탄생시켰는지 핵심 기술을 중심으로 분석하고, 혁신을 뒷받침하고 있는 다이슨의 조직문화를 살펴볼 것이다. 또한 가장 최근 다이슨의 실패 사례로 꼽히고 있는 전기차 사업에 대해 살펴보고 다이슨이 전기차 시장에 진입한 이유, 시장 진입의 타당성, 전기차 사업 실패로부터 얻을 수 있는 인사이트에 대해 정리하고자 한다.

I. 다이슨의 연혁

다이슨은 1993년 '다이슨 DC01 진공청소기'를 출시하며 큰 성공을 거두었다. 이후 다이슨은 2002년 제임스 다이슨 재단을 설립하며 새로운 발명을 장려하였으며, 2002년 진공청소기를 비롯한 기술개발을 위해 디지털 모터를 개발하게 된다. 2005년에는 배터리 연구 프로그램을 시작했으며, 2015년에는 AI 기능을 활용한 로봇 진공청소기와 공기청정기를 출시했고, 2016년에는 헤어드라이기, 2018년에는 공기정화 기술을 개발시키고 조명을 출시했다. 2019년에는 핸드 드라이어를 출시하고, 2020년 인공호흡기를 설계하였다.

현재 다이슨은 에어 블레이드(핸드 드라이어), 쿨 선풍기(날개 없는 선풍기), 히터, 공기청정기, 헤어드라이어, 에어랩 스타일러, 조명 등 다양한 제품군을 출시하고 있는데, 다이슨이 이 제품군을 개발하고 발전시킬 수 있었던 것은 모두 기술에 많은 시간과 자본을 투자하면서 기술이 가지고 있는 힘을 제품에 접목시켰기 때문이다. 이러한 제품군 이외에도 다이슨은 다양한 실험을 기반으로 제품을 만들어왔다. 예를 들어 1995년에 출시한 제품 전체가 재활용된 플라스틱으로 제작된 진공청소기 리싸이클은 당시 재활용으로 상품을 만든다는 발상은 혁신적이었기에 다이슨 엔지니어들은 흥미를 느꼈고, 재활용 플라스틱이라는 소재의 특성에 대해 학습할 수 있게 만들었지만 소비자들을 설득하진 못했다. 2000년에는 반대 방향으로 회전하는 2개의 드럼으로 손세탁의 움직임을 재현한 최초의 세탁기를 개발하여 물을 더 적게 사용하고 더 많은 세탁물을 더 깨끗하게 세탁할 수 있도록 했지만 낮은 수익성을 보여주기도 했다. 이처럼 수많은 도전을 했던 다이슨이 혁신으로 나아가기 위해 어떠한 여정을 밟아왔는지 다이슨의 핵심 기술 및 제품군을 중심으로 구체적으로 살펴보고자 한다. [Exhibit 1]

1. 다이슨의 모터: 고객의 마음에서 제품을 구현하기

먼저 다이슨의 모든 제품에서 핵심 기술인 '모터'에 대해 살펴보고자 한다. 앞서 살펴본 진공청소기의 성공을 기점으로, 다이슨은 모터에 혁신성이 더해진다면 더 가볍고 효율적인 진공청소기를 만들 수 있다고 생각하며 모터의 성능에 집중하기 시작했다. 그들이 원하는 모터는 브러시 없이 조용하게 회전하면서 냉각을 유지하고 동시에 고속으로 전력을 생성하는 첨단 모터였다. 모터의 혁신이 제품의 혁신으로 이어질 것이라고 생각했던 다이슨은 맘즈버리와 싱가포르에 터빈, 플라스틱, 소프트웨어, 공기 역학, 천체 물리학 등 다양한 전문가들과 함께 모터 개발 프로젝트를 진행했다. 프로젝트의 이름은 '디지털 모터 프로젝트'였다.

모터의 속도를 빠르게 할 수 있게 되면서 그들은 모터의 균형을 조절하는 것에 대한 기술적 한계에 부딪히기도 했다. 균형을 잃은 회전자가 고속으로 회전할 경우 30~40톤에 달하는 엄청난 힘을 행사할 수 있기에 모터에서 균형은 매우 중요한 문제였다. 모터 내부에 가해지는 높은 장력과 힘을 기반으로 모터가 균형을 잡을 수 있도록 하기 위해서는 새로운 것이 필요했다. 다이슨은 최대 250도까지 견딜 수 있고 343도에서 녹는 유기 열 가소성 폴리머인 폴레에테르

에테르 케톤을 사용하며 이 문제를 해결했다. 이 재료는 장기 이식이나 위성에서 사용되는 것으로, 매우 강하고 성형이 가능하며 무엇보다 가격이 비쌌다. 하지만 다이슨은 혁신을 위해 투자를 아끼지 않았다. 모터의 혁신을 구현하기 위한 기계 시스템 역시 변화가 필요했다. 이를 위해 새로운 구동 방식을 발명하게 되는데, 회로 기판의 메인 구동 칩이 내부의 디지털 전환 방식에 의존하도록 하여 모터가 마모되지 않게 하고 빠른 속도를 구현하게 되었다.

다이슨은 모터를 발전시키면서 '배터리로 구동되는 장치가 배터리가 소모됨에 따라 힘이 약해지는 것이 당연하다' 라는 통념에 도전하기로 한다. 다이슨이 고객의 입장에서 듀얼 사이클론 진공청소기를 만들었던 그 마음처럼, 그들은 진공청소기가 빠르고 효과적이어야 하며, 사용 중에 모터가 느려져 흡입력이 저하되는 것을 고객들이 원치 않을 것이라고 생각하였다. 이에 기존 경쟁사들이 '배터리 수명'에 집중하던 시각에서 벗어나 다이슨은 전하량이 감소하더라도 전압을 유지시키는 소프트웨어와 전자 장치를 고안하였다. 배터리가 더 빨리 닳을지라도 진공청소기의 성능이 처음의 상태로 끝까지 유지되도록 만든 것이다. 결국 이러한 신념을 기반으로 다이슨은 첫 휴대용 청소기이자 배터리로 구동되는 최초의 진공청소기 DC16 을 출시하게 되었다.

2. 다이슨의 공기 블레이드 기술: 기술이 기술을 낳는다

다이슨은 유체 역학 모델 프로젝트를 실험하면서, 공기 블레이드가 손 쪽으로 향하면 피부에 물결이 일으킨다는 사실을 발견하게 된다. 공기 블레이드는 회전하는 날개 대신 공기 자체를 빠르게 이동시켜 강력한 바람을 만드는 기술로, 다이슨은 이 기술을 핸드 드라이어에 접목해보고 싶다는 생각을 하게 된다.

다이슨은 기존의 핸드 드라이어를 사용하면서 다양한 불편함을 느꼈었다. 기존의 핸드 드라이어는 물을 증기로 만들어 증발시키고자 3 천 와트의 히터를 사용하는 기술을 사용하고 있었는데, 완벽히 말리기 위해서는 많은 시간이 소요되며 에너지 역시 많이 소비된다. 그렇기에 대부분의 고객들은 핸드 드라이어를 사용하더라도 이용 후에 남은 물기를 옷으로 닦거나 타올로 닦아왔었다. 또한 기존의 핸드 드라이어는 손의 천연 유분을 제거하여 건조하는 방식이었기에 피부에도 좋지 않았다. 다이슨은 공기 블레이드 기술을 통해 '다이슨 에어블레이드'를 생산하게 되는데, 전력을 3 천 와트에서 750 와트로 줄였으며 건조 시간도 10 초로 줄였다. 이는 모터 가동 시간을 기존 핸드 드라이어의 1/3 수준으로 줄인 수치였다. 다이슨 에어 블레이드는 센서에 의해 작동되기 때문에 비 접촉 방식으로 사용할 수 있으며, 모터가 적외선 센서에 의해 작동된다. 또한 화장실 공기 중 박테리아와 바이러스를 포함한 입자들을 걸러내는 헤파 필터를 장착하였으며 종이 타월 대비 탄소 발자국을 여섯 배 적게 발생시킨다. 이러한 강점을 가진 다이슨의 '에어 블레이드'는 호텔, 공항, 학교, 병원 등으로 빠르게 팔리게 되었다.

다이슨은 에어 블레이드를 개발하면서 사용했던 '공기 블레이드'를 면밀히 연구하여 새로운 원리를 발견하고 이를 다양한 제품군과 접목시켜 혁신을 이어 나갔다. 다이슨의 쿨 선풍기, 히터, 공기청정기, 헤어 드라이어 등이 여기에 해당한다. 구체적으로 제품군들의 발전 과정을 살펴보자.

1) 쿨 선풍기: 에어포일의 원리

초고속 공기 블레이드 기술을 연구하며 다이슨은 뒤쪽에서 더 많은 공기를 유도할 수 있다는 사실을 알게 된다. 이는 유체역학에 관해 제시한 수학적 공식 '베르누이의 원리'에 따라 작동하는 에어 포일 원리로, 고속의 공기로 인해 소규모 블레이드가 존재하는 경우, 환형(동근테의 직경 전체에 걸쳐 공기가 확장되며 빠져나가는 좁은 구멍)으로부터 고속의 공기 흐름이 있으면 그 뒤쪽에서 저압의 공기 또는 흡입 영역이 생성되는 것을 의미한다. 쉽게 말하면 적은 양의 공기 흐름이 몇 배 더 큰 공기 흐름을 만들 수 있는 원리이다.

이 원리에서 착안하여 개발된 다이슨의 쿨 선풍기는 모터를 통해 바닥 쪽으로 초당 27 리터의 속도로 공기를 흡입하여 공기 흐름을 초당 약 405 리터까지 배가시키게 된다. 기존의 선풍기는 공기의 흐름을 가속하기 위해 날개가 필요했지만, 다이슨은 '기술'에 집중하여 작동 중에도 안전하고 조용한, 날개 없는 선풍기를 개발하게 된 것이다. 기존의 날개 있는 선풍기는 공기 흐름을 토막내면서 불균일한 공기 흐름을 발생시켜 고객들이 불편함을 느꼈었다. 다이슨은 이 공기흐름에 집중하여 혁신적인 제품을 만들었으며, 선풍기임에도 30 와트짜리 다이슨 쿨 선풍기가 2 천와트짜리 에어컨보다 에너지 소비 효율이 훨씬 좋아 높은 성능으로 소비자들에게 사랑을 받을 수 있었다.

2) 히터: 쿨 선풍기가 준 힌트

다이슨은 쿨 선풍기를 만들면서 이 기술을 활용하여 히터를 만들 수 있지 않을까 생각하였다. 기존의 히터는 먼지 타는 냄새를 풍기고, 뜨거운 공기와 먼지를 뿜어 대며, 큰 소음을 발생시켜 고객들의 불만을 야기하였다. 이에 다이슨은 방 안에 은은한 열기를 생성하고, 손으로 만져도 되고, 먼지를 태우지 않고 냄새도 나지 않는 히터를 고안하고 싶었다. 다이슨은 쿨 선풍기 기술에 PTC 특성을 가진 반도체 세라믹 스톤을 결합하면서 히터를 개발하게 되었다. (*PTC: 정온도 계수 혹은 이 계수가 큰 재료를 의미한다. 특정 온도 이상에서는 전기 저항이 급격히 증가하기 때 문에 전류 제한 및 회로 보호 기능이 있다.) 다이슨이 개발한 히터는 주변만 가열하는 것이 아니라 전체 공간을 가열할 수 있는 기능을 구현하며 높은 성능을 가진 제품으로 발전하였다.

3) 헤어 드라이어: 모터와 쿨 선풍기가 준 힌트

다이슨은 앞서 살펴본 디지털 모터 프로젝트에서 진공청소기에 들어가는 모터보다 훨씬 작은 모터를 만들어 기존 헤어드라이어에 있는 무겁고 비효율적인 모터를 대체해야 한다는 생각을 하게 된다. 기존 헤어드라이어 모터는 직경이 약 50mm 이거나 더 큰 직경을 가졌다. 머리를 말릴 때 무겁고 시끄러우며 뜨거운 열로 인해 머리를 손상시키는 헤어 드라이어를 보고, 다이슨은 또 다른 혁신의 아이디어를 얻게 된다. 다이슨은 헤어 드라이어 개발을 위해 많은 남성 엔지니어가 머리를 기르며 모발에 대한 연구를 진행하였다. 그들은 연구를 통해 헤어 드라이어의

과도한 열이 모발 피질 내부의 수소 결합 구조에 손상을 가하여 모발의 힘과 탄력성을 잃게 만들 수 있다는 것을 발견한다.

이를 위해서는 공기 흐름과 열의 강도를 정밀하게 조절해야 한다는 것을 깨달았던 다이슨은 쿨 선풍기를 개발하면서 축적한 '공기 흐름' 지식을 활용하게 된다. 또한 공기 흐름이 제한적일 때도 고속의 공기 흐름을 지속적으로 전달하도록 하기 위해 '고압 터빈' 기술을 발전시키게 되는데, 이 과정에서 고속 모터에서 생성되는 특정 주파수가 제거되는 효과를 낳게 되었다. 주파수가 제거되며 초음파가 되었고, 모터의 초음파가 인간의 가청 범위를 벗어나 고객들은 조용한 헤어 드라이어를 사용할 수 있게 된 것이다. 기술을 발전시키는 과정에서 우연히 헤어 드라이어의 핵심 문제였던 '소음'을 해결한 다이슨은 헤어 드라이어 이름을 '슈퍼소닉'(초음파)로 짓게 되었다.

4) 공기 청정기: 에어 블레이드와 진공청소기가 준 힌트

다이슨은 핸드 드라이어인 다이슨 에어 블레이드와 진공청소기를 개발하며 연구했던 '헤파 필터'를 활용하여 공기 청정기를 개발하였다. 기술 구현을 위해 탄소 필터와 헤파 필터를 함께 사용하였는데, 헤파 필터를 통해 공기 청정기가 아주 작은 미세 입자까지 잡아들인다면, 활성 산소 필터를 통해 공기 청정기는 포름알데히드와 같은 유해 가스를 포착한다. 하지만 기존의 활성 탄소 필터에서는 포집한 유해 가스가 다시 재방출하는 '폐가스 배출' 현상이 발생했다. 다이슨은 이를 해결하기 위해 '크립토믹'이라는 새로운 기술을 발명하게 된다. 이는 포름알데히드 입자들을 촉매로 포집한 다음 아주 적은 양의 무해한 물과 이산화 탄소로 바꾸어 주어 평생 제품을 사용할 수 있도록 하는 기술이다. 또한 대부분의 시간을 실내에서 보내는 고객들을 위해 다이슨의 공기 청정기에는 제품과 앱을 통해 어떠한 오염 물질이 있는지 그 정체를 실시간으로 알려주어 고객을 안심시키고 있다.

5) 다이슨의 진공 청소기: 끝없는 혁신

다이슨은 진공 청소기를 통해 높은 매출을 기록했음에도 연구를 멈추지 않고 끊임없이 진행하고 있다. 다이슨은 연구 과정에서 한 일본 잡지의 비평을 보게 되는데, 그 내용은 '진공 청소기가 바닥에 얇은 먼지층을 남긴다'라는 것이었다. 다이슨은 이 비평이 맞는지 확인하게 위해 실험을 진행하고, 실험 결과 비평이 사실이라는 것을 확인하게 된다. 다이슨은 이 문제를 해결하기 위해 얇은 먼지층이 남는 원인을 찾았고, 그 이유가 '정전기'임을 발견하게 된다. 다이슨은 정전기를 없애기 위해 진공청소기 브러시 바에 카본 파이버(carbon fibre)를 삽입하기 위해 새로운 제조 기술을 개발하여 정식으로 특허를 출원하게 되었다. 다이슨은 DC01이라는 진공청소기를 시작으로 성공적인 시작을 알렸지만, 이에 안주하지 않고 끊임없는 연구와 실험을 통해 제품의 혁신성을 잃지 않고 있다. 다이슨의 최초의 혁신인 진공 청소기는 지금까지 혁신을 이루며 고객들의 불편을 해소하고 있다.

II. 다이슨의 조직문화

앞서 다이슨이 이루어낸 혁신은 혼자만의 힘으로는 절대 이룰 수 없었던 혁신들이었다. 그렇다면 다이슨 조직이 가지고 있는 문화에는 어떤 것이 있으며, 이 문화들이 다이슨의 혁신을 어떻게 뒷받침하고 있는지 살펴보고자 한다.

1. 디자인과 기술의 통합

다이슨은 연구(Research)·디자인(Design)·개발(Development)을 통합한 'RDD 센터'를 운영하고 있다. 일반 기업에서는 R&D 와 디자인 부서가 분리되어 있지만, 다이슨은 디자인도 좋은 기능을 위한 노력이라는 철학으로 디자인과 R&D 를 함께 운영하는 것이다. '디자인과 기술은 하나다'라는 모토 아래에서 진행되었고, '디자이너'와 '엔지니어'를 구분하지 않고 '디자인 엔지니어'라는 직책을 부여한다. 주로 디자이너는 외관에 중점을 두고 엔지니어는 기능에 중점을 두기에 충돌하기가 쉬운데 이러한 통합 과정은 충돌을 방지하도록 돕는다.

이러한 조직구조는 기능을 최우선으로 하면서도 기능과 디자인이 같은 방향을 바라보도록 하는데 기여한다. 일상의 문제를 해결하는 기술(Problem Solving Technology)에 대한 철학을 바탕으로 기술 연구와 제품 설계를 한다. 일상에서 얻은 새로운 아이디어로 혁신을 달성하는 다이슨의 철학은 기업 경영에 큰 영향을 끼쳤다. 프로토타입 제작 및 테스트 과정에서 제대로 작동하는 제품을 발명해내는 것에 집중한다. 디자인 역시 제대로 작동하는 것에 우선순위를 둔, 기능을 따른 형태를 따른다. 다이슨은 지식재산권 보호에도 많은 노력을 기울이고 있다. 타 기업들에게 라이선스를 제공하지 않고, 침해할 경우 강력하게 대응하고 있다. 다이슨은 "자기만의 기술을 확보하면 그 기술을 돋보이게 할 디자인을 만들 수 있다"며 "좋은 디자인은 제품의 기능에서 시작되며 소비자에게 이 제품이 왜 다른 제품보다 좋은 지, 당신이 이 제품을 왜 사야 하는지 설명해준다"고 했다.

2. 적극적 투자 및 지원

다이슨은 실패를 두려워하지 않으며 오랜 기간 제품을 개발하고 연구하는데 투자를 아끼지 않는다. 새로운 아이디어를 실험할 때 재촉하지 않으며, 처음부터 완벽함을 추구하지 않는다. 문제를 해결하고 새로운 제품을 개발하는 데 필요한 과정을 끊임없이 반복할 뿐이다. 전체 직원 8500 명 중 3 분의 1 에 해당하는 3500 명이 엔지니어와 과학자인데, 다이슨은 모든 직원에게 실험하고 또 실험해 결과를 얻어내는 '에디슨식 접근'을 강조한다. 장기간의 개발 과정을 실패로 보지 않는 다이슨의 조직 문화는 R&D 투자에서도 확인할 수 있는데, 매년 순이익의 30% 정도를 R&D 에 투자하며 영국과 미국·싱가포르·말레이시아 본부에서 근무하는 다이슨 엔지니어들은 유체역학, 로봇공학, 전자공학, 미생물학 등 다양한 분야를 연구하고 있다.

3. 인재 양성

다이슨은 후배 엔지니어 양성을 위해서도 노력하고 있다. 2002년 자선단체인 '제임스 다이슨 재단'을 설립해 젊은 엔지니어 양성을 시작한 뒤 2004년부터는 매년 자신의 이름을 건 국제 공모전을 통해 젊은 발명가들의 창의적 아이디어를 발굴하고 있다. 제임스 다이슨 어워드는 올해도 한국을 포함한 30개국에서 열렸다. 또한 2017년 다이슨은 "다이슨 공과대학"이라는 4년제 대학을 설립하였다. 제임스 다이슨 CEO는 대학 설립을 위해 향후 5년동안 자신이 개인자산을 투자할 계획이라고 밝혔다. 대학에서는 기계공학이나 소프트웨어의 기초과목을 배우며, 또한 연간 47주동안 같은 부지 내에 있는 다이슨 본사에서 일하면서 엔지니어링을 배운다. 수업료는 전액 다이슨이 부담하고 일한 만큼 급료도 지급된다. 게다가 졸업 후에 다이슨에 입사할 의무는 없다.

첫해에는 25명 정원에 900명 이상의 응모가 쇄도하였다. 33명이 합격하였다. 다이슨은 앞으로 석사, 박사과정도 있는 종합대학으로 만들 것이라는 계획을 밝혔다. 제임스 다이슨 CEO는 엔지니어를 경시하는 문화에 대한 불만으로 대학을 설립했다고 밝혔다. 4차 산업혁명에 10년 전과 비교하여 3~5배로 엔지니어가 필요한데 젊은이들은 엔지니어에 큰 관심을 두고 있지 않기에 그 상황을 바꾸고자 대학교를 설립한 것이다. 이를 통해 후배 엔지니어 양성뿐만 아니라 후대에 다이슨으로 들어올 인재를 양성하는 또 다른 투자라고 볼 수 있을 것이다.

4. Develop을 위한 업무 프로세스

다이슨의 개발 과정은 design, build, test, break의 네 가지 과정을 반복한다. 과제를 발견한 이후 해결하기 위해 아이디어를 내고 이를 시작하여 검증한다. 그 결과를 바탕으로 오래된 관념을 파괴하고 다음 과제를 해결하는 과정으로 나아간다. 다이슨은 "4개의 단계를 지속적으로 반복하여 제품을 세련되게 만들어 간다"라고 설명한다. 사이클론 청소기의 경우 5,000회 이상 이 프로세스를 반복하여 최종적으로 완성할 수 있었다.

다이슨의 조직은 기존 제품의 과제와 그 해결책을 찾아 새로운 제품 컨셉트를 확고히 하는 'New Product Introduction(NPI)', 컨셉트를 구체적인 제품으로 개발하는 'New Product Development(NPD)', 양산을 담당하는 'Production'으로 이루어져 있다. 이러한 세 팀 중 특히 중시되고 있는 것이 NPI이다. NPI는 "크레이지한 생각을 창출하는 것"을 사명으로 삼고 있다고 다이슨은 말한다. 제품화가 목표가 아니라 아이디어의 발안에 중점을 두고 여러 명의 팀으로 나뉘어 앞선 4개의 과정을 반복한다.

다이슨은 어떤 제품을 중심으로 팀이 구성되는 것이 아니라 프로젝트별로 필요한 인력들이 모였다가 흩어지고 있다. 특히 NPI 팀과 NPD 팀은 특정 아이디어에 따라 그것에 적합한 능력이 가졌거나 흥미를 지닌 사람들 중심으로 새롭게 조직됐다가 사라진다. 일반적인 가전제품 회사에서는 아이디어를 기반으로 제품 개발을 시작하지만 우리는 미리 어떤 제품을 생각하거나

정해 놓고 출발하지 않고, 직원들이 다양한 기술을 다루는 과정에서 어떤 아이디어가 떠오르고 그것을 기존 제품과 어떻게 연결할 수 있을지 고민하면서 새로운 제품이 탄생한다.

그 외에도 다이슨은 대학을 갓 졸업한 학생들을 위주로 신규채용을 진행하고 있다. 호기심이 많고 수용력이 높은 사람들을 인재상으로 추구하고, 조직 내에 새로운 시각을 제시할 수 있도록 하기 위해 노력하고 있다. 또한 프로젝트 단위의 조직 구조를 채택하는 다이슨 팀은 프로젝트별로 필요한 인력이 모였다가 흩어지는 것이 특징이며, 직원들은 두 개 이상의 프로젝트에 참여한다. 현재 다이슨 회사의 지분은 모두 다이슨 일가가 소유하고 있다. 이를 통해 외부 주주의 눈치를 보지 않고 회사가 원하는 길을 자유롭게 개척할 수 있다.

III. 다이슨의 새로운 도전, 다이슨카

1. 전기차 프로젝트 시작 배경과 준비 과정

2016 년, 다이슨 CEO 는 직원들에게 보내는 전사 메일을 통해 전기차 시장에 진입한다는 입장을 밝혔다. 이 사실이 알려지자 세간에서는 '가전제품을 만들던 다이슨이 갑자기 전기를 만들 수 있겠냐'며 우려를 표하는 목소리가 작지 않았다. 하지만 다이슨의 입장에서 전기차 시장 진입 결정은 그리 갑작스러운 일이 아니었다.

다이슨의 전기차 시장 진입은 환경에 대한 문제의식에서 시작하였다. 1983 년 미국 광산국에서 발간된 보고서에는 '경유차가 내뿜는 배기가스에 노출된 실험용 쥐들이 심장 마비나 암 등 심각한 질병을 겪는다'는 내용이 담겨 있었다. 이 보고서를 보고 문제의식을 느낀 다이슨 CEO 는 배기가스 문제 해결을 위해 다양한 입자를 포집하는 매연 정화 장치를 10 년간 개발했다. 10 년간의 연구 성과물을 자동차 제조업체와 소비자들에게 보여주었지만 추가적인 비용이 드는 매연 정화 장치에 관심을 갖는 사람은 없었다.

이뿐만 아니라 자동차 제조업체들은 디젤 엔진에서 나오는 배기가스가 휘발유 엔진에서 나오는 배기가스보다 깨끗하다고 주장하였다. 창업 초기부터 환경에 대한 관심을 보였던 다이슨은 기존 자동차 회사들이 친환경 신기술 개발이 아닌 매출을 증대에만 관심을 갖는 모습에 실망하여 직접 전기자동차를 만들기로 결정한다. [Exhibit 3]

다이슨이 전기 자동차 시장 진입을 공표하기 이전인 2014 년, 당시 시장은 전기 자동차의 잠재력을 과소평가하고 있었다. 2035 년 전기 자동차의 시장 점유율이 5%에 불과할 것이라고 예상할 정도였다. 새로운 기술이나 제품이 시장에 출시되어 초기 성장세를 보이다가, 주류 시장으로 넘어가는 과도기에 수요가 일시적으로 정체되곤 하는데, 이를 '캐즘(Chasm)'이라 한다. 혁신사용자에서 초기수용자로 넘어가는 과정에서 '죽음의 계곡(Death valley)'이라 불리는 1 차

캐즘, 초기수용자에서 전기 다수 사용자로 넘어갈 때 2 차 캐즘이 발생한다. 출시된 지 130 년이 지난 시점까지 전기자동차는 '1 차 캐즘'의 깊은 수렁에 빠져 있었다. 다이슨은 이러한 시장 흐름을 보며 기존 업체들이 과소평가하는 전기 자동차에 다이슨의 배터리 기술을 활용하면 세계 최고의 전기자동차를 만들 수 있을 것이라고 생각했다. [Exhibit 4]

이러한 판단 아래 2014 년 다이슨은 우수한 인력으로 이루어진 전기차 개발팀을 구성했다. 전기차 프로젝트에서 가장 중요하게 생각했던 부분은 '1 회 충전으로 얼마나 긴 거리를 이동할 수 있느냐' 였다. 당시 시장에 나와있는 최고급 전기 자동차는 최장 이동 거리가 300~500km 정도에 그치는 수준이었다. 그러나 다이슨은 휘발유 및 경유차에 익숙한 사람들은 1 회 충전으로 약 1000km 이상 달릴 수 있어야만 전기차 사용을 고려할 것이라고 판단하고, 1000km 이상 주행이 가능한 전기차를 만들기 위해 노력했다. 그 결과 개발된 다이슨 EV(코드명 N526)은 헤드라이트를 켜고 냉방 혹은 난방 장치를 세계 틀어 놓은 상태에서도 965km 를 주행할 수 있었다.

한편 2014 년부터 다이슨은 고성능 전기모터, 공기 청정기, 난방, 헤어 케어 제품을 연구하면서 더 효율적인 배터리를 개발하고자 시도하고 있었으며, 이 과정에서 발전시킨 배터리 기술이 전기 자동차 시장 진입에 발판이 되어줄 것이라 판단했다. 그러나 주행 거리를 길게 하기 위해서는 배터리를 많이 사용해야 하고 배터리, 전자 장치, 냉각 시스템 관련 구성 부품들을 관리해야 하는데 이에 대한 비용이 매우 높은 수준이었다. 다이슨 과학자들은 차세대 고효율 소형 고체 배터리를 개발하기 위해 열심히 노력하는 동시에, 추가 배터리 기술 확보를 위해 2015 년 전고체전지¹ 벤처기업 삭티 3 를 9000 만달러(약 1076 억원)에 인수하면서 배터리 역량을 키워 나갔다.

다이슨은 전기차 프로젝트를 성공시키기 위해 전 독일 BMW 그룹 수석 부사장이었던 롤랜드 크루거²를 프로젝트 총괄로 영입했다. 한편 다이슨은 주식 시장에 상장을 하지 않아 외부의 투자금을 받을 수 없었기 때문에 다이슨의 개인 자금 3 조 8 천억원과 영국 정부로부터 받은 후원비 236 억원을 합친 투자금을 가지고 전기차 사업에 뛰어들었다.

¹ 전고체 배터리란 액체 전해질 대신 고체 전해질이 포함된 배터리를 말한다. 전고체 배터리는 구조적으로 단단해 안정적이며, 전해질이 훼손되더라도 형태를 유지할 수 있기 때문에 더욱 안전성을 높일 수 있다. 폭발이나 화재의 위험성이 사라지기 때문에 안전성과 관련된 부품들을 줄이고 그 자리에 배터리의 용량을 늘릴 수 있는 활물질을 채워 기존의 리튬이온 배터리에 비해 에너지 밀도가 높다.

² 롤랜드 크루거는 미쓰비시 유럽법인 디자이너, 다임러그룹 수석 디자이너, 독일BMW그룹 수석 부사장을 거친 뒤 2015년부터 인피니티 글로벌 대표를 맡은 경력이 있다.

2. 2016 년 전기차 시장

2015 년, 미국 환경보호청에서 '클린 디젤'을 선언하며 친환경 자동차로서 입지를 다지고 있었던 폭스바겐을 검사한 결과 디젤 엔진에서 나오는 배기가스가 기준치의 40 배 이상 발생한다는 사실이 밝혀졌다. 폭스바겐은 주행시험으로 판단될 때만 배기가스 저감장치를 작동시켜 환경 기준을 충족하도록 프로그래밍하고, 일반 도로에서는 기준치의 40 배에 달하는 배기가스를 그대로 방출한 것이다. 폭스바겐뿐만 아니라 Volkswagen 그룹의 자회사인 아우디, 포르쉐, 그리고 메르세데스-벤츠 등 유럽 자동차 회사들의 대부분이 여기에 연루되어 있다는 것이 밝혀지면서 유럽 사회는 큰 충격을 받았다. 일명 '디젤게이트'라고 불리는 이 사건은 유럽 자동차 회사를 포함한 모든 자동차 업계를 강타했고, 각 업체들이 앞다투어 친환경 차 개발을 선언하면서 하이브리드차와 전기차의 성장 가능성이 주목을 받기 시작했다.

이에 더해 전기차 시장 활성화를 위한 정부 차원의 지원 정책이 시행되었다. 환경 보호 및 에너지 절약을 위해 전기자동차 구매 시 소득세를 감면하거나 인센티브를 제공하는 형식으로 지원이 이루어졌다. 대표적인 예로 미 연방 정부는 전기차 구매 시 장착된 배터리 용량에 따라 2500 달러 ~ 7500 달러의 소득세 감면혜택을 제공해 미국 내 전기차 판매를 촉진하였다. 또한 미 서부 캘리포니아 주는 배기가스 무배출 차량(ZEV) 관련 법 제정을 통해 완성차 업체에 2018 년형부터 순수전기차(BEV)나 PHEV³를 전체 판매량의 2.0% 이상이 되도록 강제하고 위반 시 벌금을 부과하는 법안을 통과시켰다.

이러한 시장 흐름에 따라 2016 년 전기차 판매량은 약 77.4 만대로 전년 대비 59% 성장했다. 2016 년 당시 전체 자동차 시장에서 전기 자동차의 점유율은 0.5% 미만이었으나 2021 년까지 전기차 시장의 연평균 성장률이 51%로 예측되는 등 전기차의 성장은 기정사실화 되었다.

3. 2016 년 전기차 시장 내 경쟁사

2016 년 전기차 시장은 점유율 0.5% 이상을 가진 기업들이 15 개에 달할 정도로 점유율이 파편화된 시장이었다. 그 중 Nissan 의 Leaf 가 14.4%로 판매량 1 위를, Tesla 의 모델 S 가 6.9%로 판매량 2 위를 차지했다. [Exhibit 5]

1) 닛산

일본의 자동차 제조회사인 닛산은 10 년 간의 전기차 개발 프로젝트를 통해 전기차 시장을 선점했다. 닛산의 리프는 대기를 정화하는 나뭇잎에서 따온 이름으로 완벽한 친환경 전기차를

³ 플러그인 하이브리드(PHEV-plug-in hybrid electric vehicle), 외부 전력에 연결함으로써, 또 온보드 엔진과 발전기를 통해서 배터리의 재충전이 가능한 하이브리드 차량이다.

목표로 한다. 리프의 장점은 공기역학에 최적화된 외관 디자인, 넉넉한 실내 공간, 내연기관 차량과 비슷한 주행성능 등 다양한 장점을 두루 갖추었다. 세계 최초의 양산형 전기차인 Nissan Leaf는 1회 충전 시 달릴 수 있는 거리가 132km에 불과하지만 가격은 약 4~5000만원 수준으로 많은 인기를 끌었다. 한때 닛산은 Leaf로 미국 전기차 시장을 Tesla와 양분했지만, 최대 판매량(3만여 대)을 기록한 2014년 이후 최근 수년간 판매 부진으로 Tesla나 GM에 밀리고 있다. Leaf의 최고속도는 145km/h, 제로백⁴은 약 9초 정도이다.

2) 테슬라

2003년 창립된 Tesla는 타 완성차 기업과 달리 순수 전기차(BEV)만을 제조하는 회사이다. 2012년부터 모델 S, 모델 X를 꾸준히 출시해오던 Tesla는 2016년 3월 모델 3를 공개했다. 주행거리 403km에 약 6천만원에 해당하는 모델 3는 2021년 전세계 세단 판매량에서 1위를 기록할 정도로 인기를 끌었다. 모델 3는 1회 충전 시 주행거리 346km, 최고속도 225km/h, 제로백은 6.1초에 해당한다. 이후 Tesla는 자율주행기술과 기가팩토리 공장을 서부 네바다주 지역에 건립하며 입지를 다져 나갔다. 기가팩토리는 배터리 대량 양산 공장으로서, 이 공장을 통한 Tesla 자동차의 목표는 2016년 기준 8만 4000대 수준인 해당 회사의 연간 전기차 생산량을 2018년까지 50만 대까지 끌어올리는 것이었다. 기가팩토리 배터리 공장이 성공한다면 모델 3와 배터리 대량 양산을 통해 배터리 단가를 30% 이상 감소시키는 것이 가능하다.

3) 쉐보레

다음으로 쉐보레의 Bolt EV는 17년 당시 북미 국제 오토쇼에서 '북미 올해의' 차를 받은 첫번째 순수 전기차이다. 1회 충전 시 238마일(380km)이라는 굉장히 높은 수준의 주행가능거리를 지니고 있으며, 이는 이 당시 국내 전기차들 중 가장 긴 주행거리이다. 가격 역시 3만 7500달러(한화로 4837만원) 수준으로, 다른 고급 내연기관 승용차에 비해 가격 경쟁력이 충분하다. 최고속도는 160km/h, 제로백은 7초 수준으로 속도도 준수한 편이었다.

그 외에도 기아, 포르쉐, 현대 등 전통 완성차 업체들이 경쟁에 뛰어들며 전기차 시장 경쟁이 심화되기 시작했다. 이와 더불어 리튬이온 배터리 가격이 40% 정도 하락하여 전기차의 가격 진입장벽이 낮아지면서 플레이어들이 진입하기 쉬운 시장으로 변모하게 되었다.

한편 일반적으로 전기차는 수익성이 낮은 시장이다. 내연기관은 판매마진이 4~10%, 정비마진이 8~20%이다. 그러나 전기차의 경우 배터리 원가가 높고 대량생산 체계가 구축되지 않아 판매마진이 내연기관에 비해 낮다. 또한 전기차는 부품 수가 내연기관 차에 비해 적으며, 고장이 잘 나지 않아 정비마진을 통한 수익 모델 형성이 불가능하다. [Exhibit 6] 이러한 이유로

⁴ 제로백이란 자동차가 0km/h에서 100km/h에 다다른 속도를 말한다,

일부 경쟁사는 전기차 판매 외에 자동차 보험이나 소프트웨어 기술을 통해 수익 모델을 형성하고 있다.

4. 다이슨카의 특징과 차별성

그렇다면, 다이슨이 만든 다이슨카는 어떤 특징을 가졌을까? 다이슨은 무게 2.6 톤, 전장 5 미터 크기의 7 인승 대형 SUV 모델을 선보였다. 다이슨카는 다이슨의 유체역학, 모터, 배터리 기술이 모두 어우러진 기술체이다. 먼저 다이슨 카는 대형 휠을 사용했다. 이는 회전 시 저항이 낮고, 지상고가 높아서 다양한 주행 환경에 적합했다. 기존 자동차 업계에서는 차량 휠이 클 경우 많은 에너지가 필요해 에너지 효율이 줄어들고 큰 하중량으로 인해 승차감 역시 떨어진다는 생각했으나 전기차의 경우 주행이나 제동 중 에너지 회수가 가능함으로 오히려 큰 휠이 에너지 효율 측면에서 장점이 될 수 있다고 생각했던 것이다. 또한 이를 통해 높은 지상고를 가져서 거친 지형 주행에도 적합하고, 높은 시야를 확보하여 안정성이 향상된다.

휠의 위치도 차량 전후방에 최대한 가깝게 배치해 배터리팩을 탑재할 수 있는 공간을 넓히고 큰 배터리팩을 사용하는 동시에 배터리팩을 차체 밑으로 깔게 됨에 따라 에너지 효율을 높일 수 있었다. 차체 밑에 있는 15kwh 리튬이온 배터리 덕에 다이슨카의 주행 가능 거리가 약 965km 이며, 제로백은 4.8 초, 최고속도는 200km/h 에 달한다. Tesla 최상위 모델인 모델 S 의 주행거리가 약 629km 인 것을 고려하면 다이슨카는 경쟁사의 전기차 스펙을 크게 웃도는 수준의 스펙을 가진 것이다. [Exhibit 7] , [Exhibit 8]

5. 2019 년 전기차 시장

2019 년 전기차 판매량이 200 만 대를 넘어서며 전체 신규 자동차 판매량의 2.5%를 전기차가 차지하게 되었다. 그 중 순수 전기차에 해당하는 BEV(battery electric vehicle)는 전세계 전기차 판매량의 74%를 차지하며 전년대비 6%p 성장한 모습을 보여주었다. 이는 '죽음의 계곡'이라 불리는 1 차 캐즘에서 벗어나고 있음을 보여준다. 이와 같은 변화는 유럽에서 2019 년 탄소 배출 기준이 강화됨에 따라 발생하였는데, 기존 내연기관 자동차 제조사는 무공해 자동차 생산 및 판매 해야 할 의무가 증가했고, 유럽 내 국가들에서 2019 년부터 디젤차 운행이 금지되었다. 이에 따라 친환경 신에너지 차로 변화하는 추세로 바뀌게 된다. 브랜드 헤리티지를 기반으로 한 기존 내연기관 업체의 전기차 시장 진출은 기정 사실화되었고, 소프트웨어 강점을 가진 구글, 애플, 소니 등 IT 기업들 또한 전기차 시장 진출에 대한 의지를 표명하며 전기차 시장의 경쟁이 심화될 것으로 보인다.

6. 2019 년 전기차 시장 내 경쟁사

“2019년 순수 전기차 시장의 점유율은 Tesla 17%, BYD 10%로 1,2위를 다투고 있다. 프리미엄 고가로 시장을 타겟하는 Tesla의 전략, 보급형 중저가로 시장을 타겟하는 BYD의 전략이 전기차 시장에서 좋은 성과를 거두고 있었다. 두 기업이 2019년 어떻게 점유율 1,2위를 달성할 수 있었는지 살펴보면 다음과 같다. [Exhibit 9]

1) 테슬라

Tesla는 2017년 출시된 Model 3의 인기에 힘입어 순수 전기차 36만 8천대를 판매하며 전년대비 47%의 성장률을 보여주었다. 순수 전기차 시장에서 BYD를 제치며 1위를 달성한다. 이는 Tesla가 혁신적인 제품을 원하는 고객의 니즈를 타겟했기에 가능했던 일이다. Tesla는 지속적인 자율주행에 대한 투자를 통해 Tesla 차량만의 경쟁우위를 강화하는 노력을 보여주었다. 2019년 위성발사를 통해 자율주행을 위한 자체적인 통신망 인프라 구축을 시도하였다. 또한 소프트웨어 업데이트를 통해 블랙박스의 맹점인 측면 사각지대를 보완하는 감시모드(Sentry Mode)를 탑재한다. 이를 통해 도난방지를 목적으로 차량 주변에서 발생하는 이벤트를 확인할 수 있게 만들었다. 또한 차안에 홀로 남은 반려동물을 보호할 수 있는 개 모드(Dog Mode)를 업데이트 하였다.

Tesla는 설립 이후 2019년까지 늘상 적자였다. 그럼에도 효율적인 조직 운영으로 생존을 이어올 수 있었다. 2019년에는 회사 내 약 3,000명 규모의 구조조정을 발표했다. 미국 연방의 세금혜택이 없어짐에 따른 생산 비용 절감 조치라고 공지하며 과감한 조직구조 개편을 보여주었다. Tesla의 인원 감축에도 불구하고 전기차 생산에 지장이 없도록 사무직 대상 부서를 정리하는 모습을 보여주었다.

Tesla는 전기차의 주행거리를 문제를 해결하고자 했다. Tesla는 배터리에 대한 투자를 통해 '원통형 리튬이온 배터리'를 양산하여 배터리 용량을 증가시켰다. 또한 Tesla는 보유중인 200여건의 250억달러 가치의 특허를 모두 무료 공개하였는데, Tesla의 기술을 활용하는 기업들을 확대시켜 Tesla의 방식을 표준화 함으로써 충전 인프라를 확보하고자 하였다. Tesla의 확장된 인프라에 독자적인 배터리 충전 방식인 수퍼차저(Supercharger)를 적용한다면 주행거리와 충전시간 문제도 해결할 수 있게 된다.

Tesla는 전기차 시장이 갖는 고질적인 문제인 수익모델의 한계를 극복하는 모습을 보여주었다. Tesla 사업부는 자동차 사업과 에너지 사업으로 구성된다. Tesla는 자동차 사업에서 전기차 판매 뿐만 아니라 전기차의 소프트웨어, 규제 크레딧 판매, 자동차 보험 상품 판매를 통해 추가 수익을 확보하고 있다. 또한 에너지 사업에서는 에너지 생성 장치 솔라루프(Solar Roof), 에너지 저장 장치 파워월(Powerwall), 파워팩(Powerpack), 메가팩(Megapack)을 만들어 전기차 배터리 충전소 수퍼차저(Supercharger) 강화하는 등 자동차 사업과의 시너지 효과를 만들어 내어 전기차 시장 내 역량을 제고하였다.

2) BYD

2019 년 중국의 전기차 업체 BYD 는 2017 년 출시된 Dragon Face 시리즈의 판매 호조로 눈부신 성장을 보여주었다. 전기차 판매량은 40 만대를 돌파하며 전체 전기차 판매량 글로벌 1 위를 달성했다. BYD 는 처음부터 전기차를 만들고 있지 않았다. 초기 휴대폰 배터리 OEM 으로 기술력을 키우다 전기차 사업에 진출했다. BYD 의 전기차는 우수한 제품 품질을 보여주었는데, 2019 년 출시된 BYD 의 EV600 모델은 Tesla 모델 X 100D 와 비슷한 수준의 성능을 보여주었고, 일부 기능에서는 더 우수한 성능을 보여주었다. 그에 반해 EV600 의 가격은 Tesla ModelX 100D 의 1/3수준인 25~36 만 위안에 형성되어 BYD 의 전기차는 뛰어난 가성비로 각인되었다.

BYD 는 2009 년 이후 2019 년까지 현금흐름 흑자를 기록한 적이 없다. 그럼에도 BYD 가 폭발적인 성장할 수 있었던 것은 중국 정부의 노력이 존재했기 때문이다. 하지만 BYD 는 전기차 산업발전 계획의 중점 지원 대상으로 선정되어 정부구매, 금융지원, 보조금 등의 각종 혜택을 얻었다. 중앙정부 공무원 전기차 시범 운영 모델로 선정되어 전체 정부 구매량의 50%를 차지했다. CDB 는 300 억 위안 규모의 여신한도를 배정하여 BYD 전기차를 구입하는 택시 및 버스회사 대상 자동차 할부 서비스를 제공했다. BYD 에 대한 R&D 보조금, 대출 이자 보전, 세금환급, 상여금 등 54.9 억 위안 규모의 직접적인 지원을 했다. 중국정부의 시장 보호 및 진입장벽 형성 노력은 BYD 내부적으로 기술 개발 시간을 확보할 여력을 만들어주는데 주요했다.

BYD 는 배터리 산업을 기반으로 전기차 산업까지 수직적 계열화한 사업 모델을 갖고 있다. 배터리 공급업체를 찾아 나서는 타 자동차 업체와 달리 전기차 배터리를 자체적으로 조달하여 배터리 공급에서 우위를 갖고 있다. 또한 배터리 모듈을 없애는 혁신을 통해 원가를 대폭 낮추었다. 전기모터 구동 핵심소재인 IGBT(전력반도체)의 양산 기술을 확보한 유일한 자동차업체이기도 하다. 전기차 모듈화 기술체계 E 플랫폼을 통해 차체 중량 및 체적을 25%줄이고 출력을 20% 제고했다. 이런 BYD 의 전기차 핵심부품 기술력은 완성차 경쟁력으로 이어졌다.

BYD 는 조직 규모의 개편도 보여주었다. 기존 23 개의 사업부를 5 대 사업군(승용차, 상용차, 모노레일, 전자, 배터리)으로 재편했다. 승용차와 모노레일 사업군을 CEO 직할 부문으로 격상하고 배터리, IGBT(전력반도체)와 같은 성숙된 부품 사업을 분리 상장시켜 경쟁력을 강화했다. BYD 는 기술력을 가진 부문에 집중하되 분업이 아닌 하나의 조직으로 통합하려는 시도를 통해 조직 간 소통을 효율화하려 했다.

7. 다이슨카 사업 철수 결정

2019 년 10 월 다이슨은 “환상적인 차를 개발했지만, 상업적으로 성공하기 어렵다”는 결론을 내리며 결국 사업을 철수한다. 그간 다이슨은 주행거리가 긴 전기차를 만들자는 목표에 따라 최대 주행거리 1,000km 의 전기차를 개발했다. Tesla 전기차의 주행거리가 600km 인 점을 고려할 때 이는 월등한 성능이다. 지금까지 다이슨은 뛰어난 기술력과 혁신적인 디자인을 바탕으로 Tesla 와 같이 프리미엄 고가 시장을 타겟하는 전략을 사용했다. 시중에서 5~10 만원이면 충분히 구매할 수 있는 헤어 드라이기에 혁신적인 기술을 접목해 80 만원 이상에 판매하는 것이

단편적인 예이다. 하지만 다이슨 전기차의 한 대 당 생산비용은 2 억 2,000 만원 수준으로, 프리미엄 시장을 겨냥한 Tesla 의 판매가 1 억 2,000 만원보다 높았다. 높은 가격임에도 불구하고 다이슨카는 Tesla 의 자율주행 기술만큼 혁신적인 기술을 갖고 있지 않았고, 중저가 전략을 사용하는 BYD 와 비교했을 때도 가격 대비 성능에서 메리트를 갖고 있지 않았다.

IV. 후속조치

최대 주행거리에 집중하여 프리미엄 전기차로 진출한 다이슨은 결국 프로젝트에서 철수하였다. 다이슨은 기술적인 측면에서 Tesla 만큼 혁신적이지도 않았고, BYD 만큼 뛰어난 가성비로 가진 것도 아니었다. 더욱이 전기차 시장에 본격적으로 진입 예정인 기존 전통차 업체들과 비교했을 때 자동차 시장 내 브랜드 헤리티지 또한 갖고 있지 않았다. 결국 애매한 포지션으로 시장에 진출하여 마땅한 수익성을 확보하지 못하고 전기차 프로젝트에 실패하게 된다. 하지만 다이슨 이를 실패로 규정하지 않고, 실패를 재해석하고 앞으로 나아가는 남다른 행보를 보여준다.

1. 다이슨이 실패를 대처하는 자세

다이슨은 전기차 진출을 표명한지 3 년 7 개월 만인 2019 년 10 월 11 일 창업자 다이슨은 홈페이지를 통해 “모든 개발 과정에 큰 노력을 기울였으나 상업화 가능성을 볼 수 없었다”며 “전기차 프로젝트 폐쇄”를 공식 선언했다. 2020 년 예정되어 있던 싱가포르 공장건설도 무산되며 프로젝트 인수 대상 물색 역시 실패했다. 전기차 프로젝트가 중단됨에 따라 전기차 및 배터리에 착수한 관련 직원 523 여명은 일자리를 잃을 위기에 놓였다. 하지만 다이슨은 직원들을 해고하지 않고 진공청소기나 헤어드라이어 등 다른 대체 부서로 최대 523 명의 직원들을 이동시킬 계획임을 밝혔다. 이는 실패를 두려워하지 않고 제품을 개발하고 연구하는데 오랜 투자를 해야 한다는 철학에 기인한 것이었다. 다이슨의 핵심 제품군인 사이클론 청소기는 개발하는 데 5 년의 시간이 걸렸고, 날개 없는 선풍기 역시 개발하는 데 4 년의 시간이 걸렸다. 다이슨은 새로운 아이디어를 실험할 때 누구도 재촉하거나 완벽함을 추구하지 않았다. 문제를 해결하고 새로운 제품을 개발하는 에디슨식 접근에 기초한 필요한 실험을 반복하는 과정 중 하나라는 것을 보여주었다.

2. 실패를 용인하고 칭찬하는 분위기

다이슨은 전기차 프로젝트 실패에 대해 조직내부 문제가 아닌 외부 시장상황이 원인임을 밝히고 조직구성원들을 독려하는 모습을 보여주었다. 2019 년 10 월 전기차 개발 계획을 중단할

당시 다이슨은 직원들에게 편지를 보냈다. 다이슨의 편지에서 “자동차 팀은 환상적인 차를 개발했다, 매우 노력했지만 우리는 이번 프로젝트가 상업적으로 성공할 수 있는 방법을 찾지 못했다” 라며 개발 중단 이유를 설명했다. 더불어 “수백명의 엔지니어와 과학자, 디자이너들이 함께 훌륭한 공학적 성과를 이뤄냈고, 이를 다이슨의 다양한 연구개발 분야에 빠르게 적용할 수 있기에 이번 도전을 후회하지 않는다” 고 전했다.

또한 당시 BBC 보도에 따르면 “다이슨의 자동차 개발 자체는 성공적이었으나, 생산 단가 문제와 명확한 구매자를 확인하지 못해 양산을 포기할 수밖에 없었다” 고 밝히며 전기차 프로젝트 중단이 제품이나 프로젝트를 담당했던 팀의 실패가 아님을 강조하였고, 프로젝트의 실패를 용인하고 조직구성원들의 시도를 높이 평가하는 모습을 보여주었다.

3. 다이슨카 실패를 받아들이는 자세

다이슨 전기차 프로젝트에 대한 세간의 평가는 각종 해외 사이트에 “failed”라는 표현을 써가며 실패로 묘사되고 있다. 하지만 제임스 다이슨은 이를 도전이자 경험이라고 말했다. 남들에게는 실패와 좌절로 비춰질 수 있으나, 도전의 가치를 알게 된 다이슨의 구성원들에게는 소중한 경험이라는 것이다. 비록 전기차 개발에 많은 비용을 소모했지만 수천 번의 실패 중 하나일 뿐이며 성공으로부터는 아무것도 배울 수 없고 실패를 통해 배울 수 있음을 강조하며, 기존 사업에서 실패에서 오는 자동차 연구 결과의 혜택을 볼 수 있을 것이라는 점을 내비쳤다. 또한 “이 지독한 결정 뒤에 한 줄기 희망이 있다면, 우리가 그 제품들에 집중할 수 있다는 점이다” 라고 말하며 실패를 자양분 삼아 혁신으로 나아가는 긍정적인 태도를 보여주었다.

4. 실패를 발판으로

다이슨이 다이슨카에 착수하며 집중했던 배터리 기술은 상대적으로 비주류에 속하는 전고체 배터리였다. 전고체 배터리의 경우 상용화된 리튬이온 배터리보다 내열성이 높고 발화 물질이 없어 현재 안정성이 뛰어나다. 하지만 상용화가 더딘 것이 발목을 잡으면서 실패에 영향을 끼쳤다. 하지만 다이슨카 착수에 대한 노력은 물거품으로 끝난 것이 아니었다. 전기차 프로젝트를 진행하며 발전시킨 전고체 배터리 기술 역량은 남아있었기 때문이다. 2020년 다이슨은 향후 5년간 투자계획을 밝히며 전고체 배터리 역량을 기반으로 배터리 사업 진출 가능성을 보여주었다.

5. 배터리 사업 진출

2023년 다이슨은 싱가포르에 27억 500만 파운드(약 4조 5166억원)를 투자해 차세대 배터리 공장을 설립하고 영국에 연구개발 캠퍼스를 신설한다고 밝혔다. 농구장 53개 크기에 달할 것으로 전망되고 이는 개발한 배터리 기술을 활용해 다이슨의 기존 제품 역량을 강화하는데

주요한 역할을 할 것으로 보인다. 그간 다이슨의 무선 가전 제품군의 경우 지름 18mm, 높이 65mm 의 (1865)원통형 배터리를 사용했다. 하지만 자체 배터리 생산을 추진함에 따라 소형 파우치형으로 바뀌고, 에너지 밀도를 높여 안정성을 높일 계획이라고 한다.

아직 무선화가 이뤄지지 않은 에어랩 시리즈 헤어드라이어 제품군 위주로 자체 생산 배터리를 적용할 것으로 추정된다. 제조에 사용될 신기술, 배터리 종류는 상업적 민감성을 이유로 공개되지 않았지만, 관련 가디언을 살펴보았을 때 앞서 추진했던 전기차 개발 및 생산 계획으로도 이어질 수 있다는 전망을 내비쳤다. [Exhibit 10]

6. 배터리 시장 전망

한편 2023년 배터리 시장은 2022년 765억 6,000만 달러 대비 893억 2,000만 달러로 12.3%성장이 예상된다. 배터리 산업은 기술주도와 시장 선점을 위해 지속적인 R&D 투자가 필요한 산업이다. 기후변화 대응을 위한 자동차 규제 본격화로 전기차 시장의 성장에 따라 폭발적인 성장을 하고 있다. 다만 배터리 산업의 핵심 플레이어는 한국, 중국, 일본이 90% 이상의 점유율을 차지하고 있다.

배터리 산업에서 한국은 제조경쟁력을 갖고 있고, 중국은 가격 및 소재 경쟁력을 갖고 있고, 마지막으로 일본은 원천기술과 품질경쟁력을 갖고 있다. 이런 구도 속에 미국 및 유럽의 자동차 회사들이 배터리 내재화를 선언했다. 미국 바이든 대통령은 배터리가 포함되는 4대 핵심품목 공급망을 자국산 위주로 재설계하는 정책을 취하고 있으며, 유럽은 배터리 수급과 전기차 산업 주도권을 위해 글로벌 OEM으로 진출을 시도하고 있다. 앞으로 배터리 산업 내의 경쟁은 더욱 치열해질 것으로 예상된다

배터리 시장의 수요 및 공급 전망을 살펴보면 미래에 대한 공급부족과 공급과잉 두가지 시각이 존재한다. 공급 부족 현상이 발생할 것으로 예상하는 시각은 다음과 같다. 러시아 우크라이나 침공으로 인한 유럽 에너지 가격이 증가하고, 이로 인한 산업 전반적인 생산원가가 증가했다. 더불어 배터리 산업 내 기업들이 미국의 금리 인상을 쫓아가지 못하고 있다. 이로 인한 여파가 배터리 공급에 차질을 만들어 공급부족현상을 만들 것이라는 것이다. 공급 과잉 현상이 발생할 것으로 예상되는 시각은 다음과 같다. 정부 보조금 지급 및 인플레이션 감축법 등의 규제가 맞물려 배터리 공급 업체의 진출이 플레이어가 늘어나고 본격화됨에 따라 공급이 늘어난다는 것이다. 특히 중국업체들의 증설물량이 생기고 있는 상황이다. 이는 글로벌 배터리 수요를 상회하는 공급이 될 것이라는 전망이 있다.

대부분의 기업들이 배터리 생산을 내재화하려는 시도 속에서 다이슨은 역시 배터리 산업에 진출하였다. 다이슨이 배터리 사업에서 독자적인 빠른 성과를 이루어 낼지 기존 사업인 가전 제품에 집중하여 성과를 낼지 쉽사리 판단하기 어려운 상황이다. 그럼에도 다이슨은 이번 진출을 통해 또 하나의 혁신을 이루거나 실패하더라도 혁신을 위한 자양분을 길러 나갈 것으로 예상된다.

토론 질문

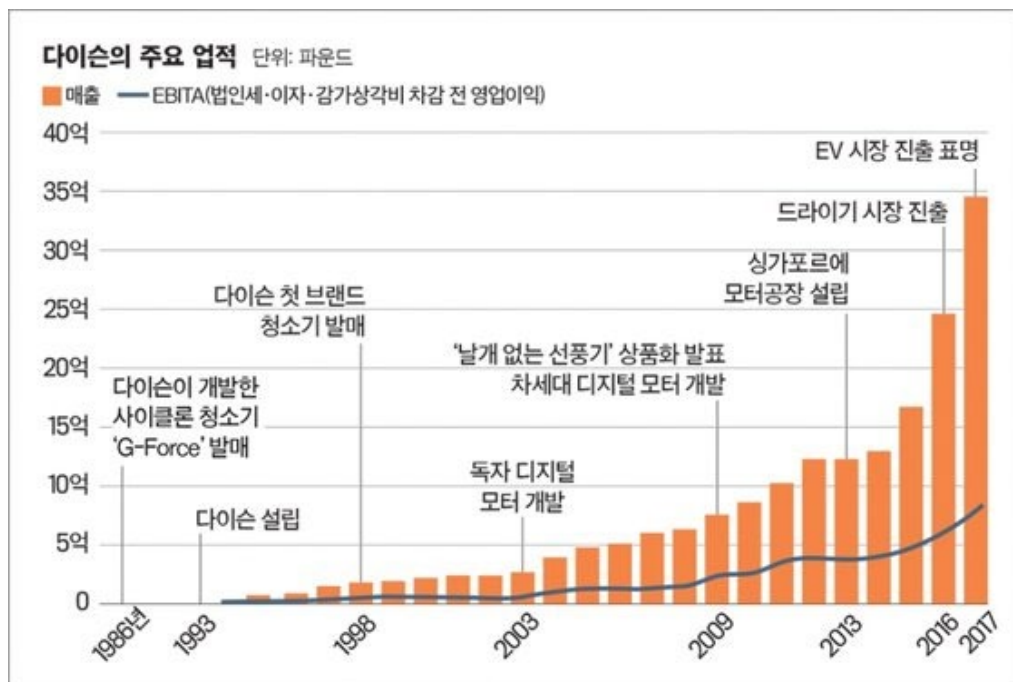
1. 다이슨은 Learning Organization 인가?
2. 다이슨의 현재까지의 사업적 방향성을 블루오션/레드 퀸/쿠션 전략으로 비교분석 평가하라.
3. 다이슨이 경쟁이 포화된 전기차 시장에서 성공하기 위한 노력에는 어떤 것이 있었는가? 결과적으로 다이슨이 Red Queen 경쟁에서 살아남지 못한 이유는 무엇인가?

Appendix

[Exhibit 1] 다이슨 주요 제품군



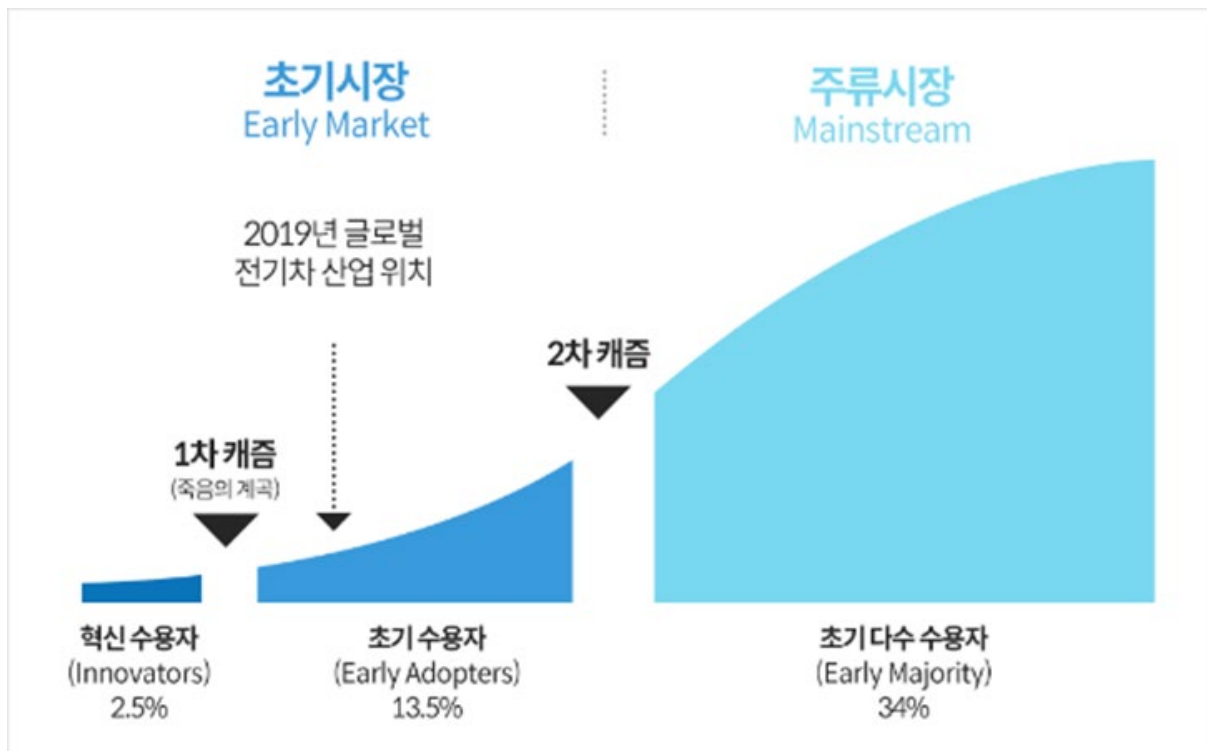
[Exhibit 2] 다이슨 연혁



[Exhibit 3] 다이슨의 전기차 프로젝트 진행 과정

2015년	전고체 배터리 스타트업 '삭티3' 인수
2016	엔지니어 400명 전기차 프로젝트 시작
2017	자동차 설계, 공기역학, 효율 관련 개발 특허 출원
2018	싱가포르 전기차 공장 건설 발표
2019	싱가포르로 본사 이전 발표
5월	전기차 기술 특허 등록, 전기차 도면 공개
6월	마지막 단계 테스트용 차량 설계 시작
10월 10일	전기차 프로젝트 포기 선언
2020	싱가포르 공장 완공 예정
2021	첫 출시 목표

[Exhibit 4] 신기술 발표 후 시기별 수용자



[Exhibit 5]

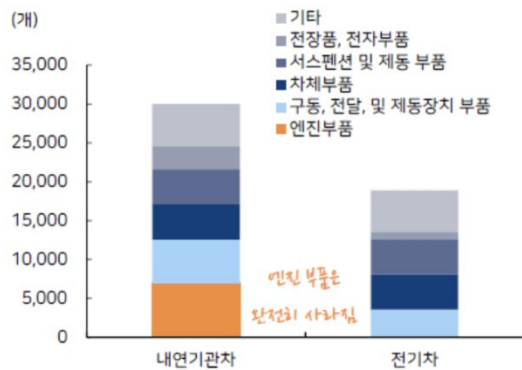
2015, 2016 년 자동차 시장 내 전기차 점유율

동력원	2015년 점유율(%)	2016년 점유율(%)	증감률(%p)
가솔린(Gasoline)	96.40	96.80	0.41
하이브리드(Hybrid)	2.25	2.05	-0.20
배터리형 전기차(BEV)	0.44	0.48	0.04
플러그인 하이브리드(PHEV)	0.26	0.43	0.16
디젤(Diesel)	0.65	0.23	-0.42

[Exhibit 6]

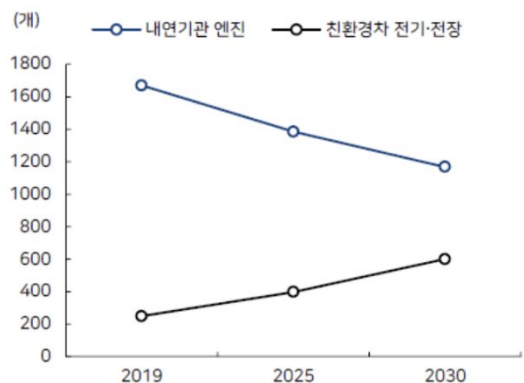
내연기관과 전기차 부품 개수 및 자동차 부품기업 개수 전망

그림102. 내연기관과 전기차 부품 개수 비교



자료: 수출입은행, 하이투자증권 리서치센터

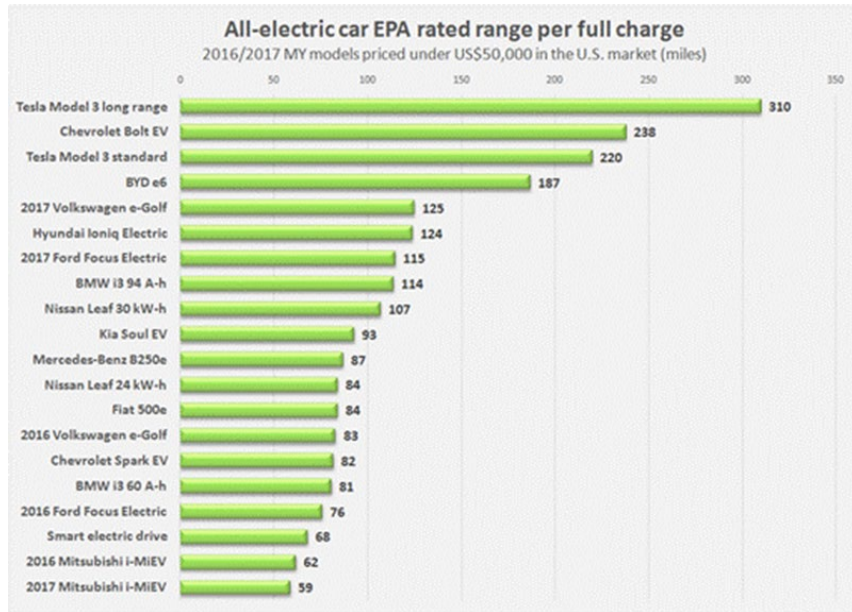
그림103. 미래차 전환에 따른 자동차 부품기업 개수



자료: 한국자동차연구원, 하이투자증권 리서치센터

[Exhibit 7]

2016 년 전기차 모델 별 1 회 충전 후 주행가능 거리 비교



[Exhibit 8]

다이슨이 공개한 다이슨카 프로토타입



[Exhibit 9]

2019년 전기차 시장 경쟁사 점유율

순위	모델	2019년 12월	2019년 연간	점유율(%)
1	Tesla	63,148	367,820	17
2	BYD	11,099	229,506	10
3	BAIC	36,323	160,251	7
4	SAIC	18,457	137,666	6
5	BMW	15,546	128,883	6
6	Volkswagen	13,718	84,199	4
7	Nissan	5,696	80,545	4
8	Geely	2,170	75,869	3

[Exhibit 10]

2023년 완공 예정인 영국 가전업체 다이슨의 싱가포르 차세대 배터리 생산공장 조감도



참고문헌

Dyson, James. (2023). 5126번의 실패에서 배운 삶 (pp. 1-568). n.p.: 사람의집.

주예성, 장링. (2019). 중국 전기차 1위 BYD 성공요인과 미래전략. n.p.: KDB미래전략연구소 중국리서치팀.

Dr. Jamie Hamilton, Dr. Bryn Walton. (2020). 전기차 시장 전망 2030년을 대비하기 위한 전. n.p.: Deloitte Insights.

SNE RESEARCH TEAM. (2023). 2023년 1~8월 글로벌 전기차 인도량 870.3만대, 전년 대비 41.3% 성장. n.p.: SNE RESEARCH.

다이슨 지속 가능성 소개 및 특징 . (n.d.).

<https://www.dyson.co.kr/footer-primary-links/sustainability/overview>.

제임스 다이슨이 세운 '기술 가전 왕국' . (n.d.).

<https://www.fortunekorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=11920>.

쉐보레 볼트EV, 주행 거리 383km 인증 완료 . (2016).

<https://www.newstomato.com/one/view.aspx?seq=715722>.

테슬라 한국출시, 차값 '반값' 유지비 '제로'...한국서 돌풍 부나 . (2016).

<https://www.nocutnews.co.kr/news/4573693>.

2019년 전기차 배터리 시장 전망 . (2019)

<https://newsroom.posco.com/kr>.

테슬라, 모델3에 새로운 보안시스템 '센트리 모드'. '도그 모드' 탑재 .(2019).

<https://www.autodaily.co.kr/news/articleView.html?idxno=407586>.

中BYD, 한국서 전기차 플랫폼·배터리 영업 . (2019)

<https://www.etnews.com/20190507000368>.

다이슨, 전기차 프로젝트 결국 실패..."상업적 성공 불가능" . (2019).

<https://www.hani.co.kr/arti/economy/car/912818.html>.

다이슨 포기했는데...전기차, 2025년 '1200만대' 시장된다 . (2019).

<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2019111515580146923>.

제임스 다이슨이 세운 '기술 가전 왕국' . (2020).

<https://www.designdb.com/?menuno=1283&bbsno=3934&siteno=15&act=view&ztag=rO0ABXQAOTxjYWxsIHR5cGU9ImJvYXJkIiBubz0iOTkxliBza2luPSJwaG90b19iYnNfMjAxOSI%2BPC9jYWxsPg%3D%3D#gsc.tab=0>.

7500억 투자했다가 미완성으로 끝난 다이슨 전기차 시제품 보니 . (2020).

https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/06/09/2020060901399.html.

다이슨(Dyson)이 직접 밝힌 전기차를 포기한 이유 . (2020). <https://rgbstance.com/781>.

다이슨 전기차 개발 다시 시동...소니·샤오미에 자극 받았나? . (2022).

<https://www.economidaily.com/view/20220120090507245>.

다이슨 자동차, 아직 끝나지 않았다 . (2022).

<http://m.autotimes.hankyung.com/article.php?aid=202212061830471>.

내연기관과 전기차 부품 개수 비교 / 자동차 부품 기업 개수 . (2022).

<http://moabbs.com/scrap/post?cname=118&idx=1169>.

'가전업체' 다이슨이 만드는 전기차? 배터리 공장 설립 발표 . (2023).

<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2023050315590199681>.